

Математика. 6 класс

Шифр	ФИО	Итого балл	Статус
МА0002003226	Геенко Роман Андреевич	80	Победитель
МА0002018226	Хайруллова Алина Руслановна	80	Победитель
МА0002018826	Голиков Сергей Георгиевич	80	Победитель
МА0002063226	Лысенко Степан Станиславович	80	Победитель
МА0002069726	Орлова Василиса Алексеевна	80	Победитель
МА0002085426	Мирсатов Артур Рафаэлевич	80	Победитель
МА0002125226	Лупанов Всеволод Дмитриевич	80	Победитель
МА0002317226	Муллаяров Гимран Тахирович	80	Победитель
МА0002323426	Ткаченко Ярослав Константинович	80	Победитель
МА0002390026	Игрунова Марина Юрьевна	80	Победитель
МА0002485226	Иванов Максим Алексеевич	80	Победитель
МА0002837126	Дербенев Илья Сергеевич	80	Победитель
МА0003019426	Суханов Алексей Тимофеевич	80	Победитель
МА0003225126	Волков Алексей Игоревич	80	Победитель
МА0003290426	Юлдашбаев Данияр Газизович	80	Победитель
МА0002412326	Данилов Никита Сергеевич	76	Призёр II степени
МА0002031426	Минибаева Алиса Дамировна	70	Призёр II степени
МА0002070926	Горьков Илья Ярославович	70	Призёр II степени
МА0002394326	Хакимзянов Марат Марселевич	70	Призёр II степени
МА0002597226	Садретдинов Камиль Ирекович	70	Призёр II степени
МА0002615226	Карелина Вероника Артемовна	70	Призёр II степени
МА0002835726	Калугин Елисей Александрович	70	Призёр II степени
МА0002838126	Леденёв Георгий Алексеевич	70	Призёр II степени
МА0002841326	Конев Дмитрий Вячеславович	70	Призёр II степени
МА0002988426	Павленко Егор Александрович	70	Призёр II степени
МА0003259326	Щербина Тарас Васильевич	70	Призёр II степени
МА0003222326	Ильясов Радмир Айдарович	68	Призёр III степени
МА0002007326	Карцев Фёдор Константинович	65	Призёр III степени
МА0002037126	Петров Арсений Александрович	65	Призёр III степени
МА0002526926	Маймакова Сафина Ильнуровна	65	Призёр III степени
МА0003010726	Хайруллин Эмиль Айратович	65	Призёр III степени
МА0003177626	Соломатин Кирилл Алексеевич	65	Призёр III степени
МА0002005426	Лобов Андрей Владимирович	60	Призёр III степени
МА0002008626	Тестоедов Евгений Александрович	60	Призёр III степени
МА0002021626	Погребная Элина Сергеевна	60	Призёр III степени
МА0002023226	Слышкин Степан Владимирович	60	Призёр III степени
МА0002035926	Медведев Никита Юрьевич	60	Призёр III степени
МА0002058326	Гришина Ярослава Сергеевна	60	Призёр III степени
МА0002068726	Козлов Макар Иванович	60	Призёр III степени
МА0002073126	Турецкий Александр Юрьевич	60	Призёр III степени
МА0002077526	Шайдуллина Арина Эдуардовна	60	Призёр III степени

МА0002083326	Асадуллина Лейла Азаматовна	60	Призёр III степени
МА0002087226	Пискарев Дмитрий Александрович	60	Призёр III степени
МА0002140326	Косенков Михаил Юрьевич	60	Призёр III степени
МА0002141226	Бакулин Фёдор Мирославич	60	Призёр III степени
МА0002141426	Фаттахов Амирхан Вильдарович	60	Призёр III степени
МА0002162426	Гельфер Илья Леонидович	60	Призёр III степени
МА0002185426	Архипова Раяна Радиславовна	60	Призёр III степени
МА0002187126	Арзеева Ульяна Ивановна	60	Призёр III степени
МА0002187426	Лобанов Николай Антонович	60	Призёр III степени
МА0002189926	Васильев Иван Денисович	60	Призёр III степени
МА0002190926	Мацанов Александр Михайлович	60	Призёр III степени
МА0002196426	Макаров Алексей Николаевич	60	Призёр III степени
МА0002223626	Солдатенко Данил Максимович	60	Призёр III степени
МА0002224326	Бабанов Всеволод Игоревич	60	Призёр III степени
МА0002232826	Воровальников Александр Владимирович	60	Призёр III степени
МА0002255026	Мацкевич Виктория Сергеевна	60	Призёр III степени
МА0002274426	Чупров Никита Андреевич	60	Призёр III степени
МА0002303526	Воронцова Елизавета Ивановна	60	Призёр III степени
МА0002307226	Козибаева Дания Равшановна	60	Призёр III степени
МА0002307526	Максименко Иван Андреевич	60	Призёр III степени
МА0002320126	Матвеев Василий Антонович	60	Призёр III степени
МА0002324126	Семёнова Альмира Рустамовна	60	Призёр III степени
МА0002324426	Лыков Василий Евгеньевич	60	Призёр III степени
МА0002327926	Потылицын Михаил Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0002331726	Крайний Лев Олегович	60	Призёр III степени
МА0002332826	Фадеев Евгений Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0002333026	Большаков Александр Николаевич	60	Призёр III степени
МА0002339226	Черепанов Пётр Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0002340026	Старикова Елизавета Евгеньевна	60	Призёр III степени
МА0002342426	Бабулин Андрей Игоревич	60	Призёр III степени
МА0002351626	Майорова Кира Максимовна	60	Призёр III степени
МА0002358326	Хасанов Нурсултан Рустамович	60	Призёр III степени
МА0002359226	Нуртдинов Булат Маратович	60	Призёр III степени
МА0002367126	Романов Демид Александрович	60	Призёр III степени
МА0002374126	Жуков Петр Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0002387126	Голдобина Виктория Александровна	60	Призёр III степени
МА0002389926	Зиминова Анна Александровна	60	Призёр III степени
МА0002390226	Сулейманова Альфия Ильгамовна	60	Призёр III степени
МА0002393326	Сергеев Вадим Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002397826	Дундуков Максим Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002405526	Пиховкин Кирилл Александрович	60	Призёр III степени
МА0002410726	Ильиных Егор Константинович	60	Призёр III степени
МА0002428926	Крамичева Дарья Ильинична	60	Призёр III степени
МА0002445526	Кудинов Ярослав Петрович	60	Призёр III степени

МА0002454026	Белогорьева Мария Алексеевна	60	Призёр III степени
МА0002470426	Сунцов Климентий Андреевич	60	Призёр III степени
МА0002471726	Литярина Анна Вячеславовна	60	Призёр III степени
МА0002482726	Смыслова Милана Игоревна	60	Призёр III степени
МА0002494926	Малютин Ярослав Михайлович	60	Призёр III степени
МА0002501026	Корзников Тимофей Александрович	60	Призёр III степени
МА0002518026	Самигуллин Данис Ильнурович	60	Призёр III степени
МА0002534026	Марескин Александр Олегович	60	Призёр III степени
МА0002546326	Поливода Никита Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002548126	Лямин Сергей Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002556126	Дудатьев Матвей Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0002574226	Мухтаров Динар Робертович	60	Призёр III степени
МА0002595126	Филиппова Екатерина Андреевна	60	Призёр III степени
МА0002618026	Юсупова Алиса Андреевна	60	Призёр III степени
МА0002651326	Грузенко Никита Иванович	60	Призёр III степени
МА0002670526	Швед Арина Евгеньевна	60	Призёр III степени
МА0002674426	Александров Андрей Александрович	60	Призёр III степени
МА0002694526	Голиков Тимур Артемович	60	Призёр III степени
МА0002705526	Васильев Михаил Данилович	60	Призёр III степени
МА0002709726	Миннигалимов Карим Данисович	60	Призёр III степени
МА0002714726	Чубаков Александр Юрьевич	60	Призёр III степени
МА0002773226	Хадиев Роберт Рустемович	60	Призёр III степени
МА0002786826	Филиппович Варвара Николаевна	60	Призёр III степени
МА0002794926	Ермакова Екатерина Максимовна	60	Призёр III степени
МА0002798726	Кузнецов Константин Павлович	60	Призёр III степени
МА0002802226	Скрыпка Степан Андреевич	60	Призёр III степени
МА0002820226	Гостенков Игнат Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002841026	Головань Эвелина Александровна	60	Призёр III степени
МА0002841126	Абба Абраам-Микаэл Григорьевич	60	Призёр III степени
МА0002841426	Голубкова Ульяна Дмитриевна	60	Призёр III степени
МА0002841726	Кабакова Таисия Михайловна	60	Призёр III степени
МА0002847926	Сергеев Захар Александрович	60	Призёр III степени
МА0002852926	Цалюк Степан Дмитриевич	60	Призёр III степени
МА0002871526	Гуреев Фёдор Михайлович	60	Призёр III степени
МА0002877926	Павлишин Гордей Сергеевич	60	Призёр III степени
МА0002886526	Кеелус Инесса Денисовна	60	Призёр III степени
МА0002894526	Кузнецов Владислав Игоревич	60	Призёр III степени
МА0002895426	Кукушкин Иван Андреевич	60	Призёр III степени
МА0002907926	Зайцева Ксения Юрьевна	60	Призёр III степени
МА0002937126	Храбан Дарья Васильевна	60	Призёр III степени
МА0002946426	Тененбаум Игорь Феликсович	60	Призёр III степени
МА0002975326	Толстых Михаил Антонович	60	Призёр III степени
МА0002978726	Волков Ярослав Юрьевич	60	Призёр III степени
МА0003007326	Сенкевич Евгений Олегович	60	Призёр III степени

МА0003011926	Федотов Роберт Романович	60	Призёр III степени
МА0003012326	Коренько Мария Алексеевна	60	Призёр III степени
МА0003028726	Миндубаев Булат Рифкатович	60	Призёр III степени
МА0003030226	Юркунс Мила Сергеевна	60	Призёр III степени
МА0003052726	Дорогань Арсений Романович	60	Призёр III степени
МА0003071426	Бойко Рада Дмитриевна	60	Призёр III степени
МА0003089326	Ларина Мила Олеговна	60	Призёр III степени
МА0003097226	Ленькова Виктория Александровна	60	Призёр III степени
МА0003098226	Рожин Григорий Артемович	60	Призёр III степени
МА0003113426	Хосаничев Марк Александрович	60	Призёр III степени
МА0003117626	Сюбаева Маргарита Алексеевна	60	Призёр III степени
МА0003139626	Леонов Михаил Александрович	60	Призёр III степени
МА0003178826	Закиева Аиша Ильшатовна	60	Призёр III степени
МА0003183726	Ибрагимов Идель Фархадович	60	Призёр III степени
МА0003184226	Мухаметдинов Тимур Азатович	60	Призёр III степени
МА0003192126	Чикалкина Ульяна Александровна	60	Призёр III степени
МА0003203526	Сошитова Екатерина Александровна	60	Призёр III степени
МА0003204126	Девяткин Николай Дмитриевич	60	Призёр III степени
МА0003209926	Фадеев Ярослав Андреевич	60	Призёр III степени
МА0003211526	Софронова Кира Александровна	60	Призёр III степени
МА0003216126	Файзрахманов Тимур Эдуардович	60	Призёр III степени
МА0003228026	Филиппов Иеремия Евгеньевич	60	Призёр III степени
МА0003247526	Полежаев Максим Николаевич	60	Призёр III степени
МА0003248826	Ерамасов Арсений Андреевич	60	Призёр III степени
МА0003251126	Комаров Потап Дмитриевич	60	Призёр III степени
МА0003263526	Сазонова Дарья Евгеньевна	60	Призёр III степени
МА0003272026	Кунцев Савва Алексеевич	60	Призёр III степени
МА0003273826	Шакирзянова Мария Сергеевна	60	Призёр III степени
МА0003287326	Чуфенев Артем Антонович	60	Призёр III степени

*Сканы работ размещены по возрастанию шифра

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 О О 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	X		80

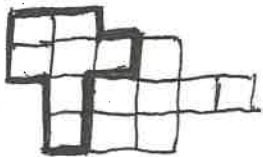
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

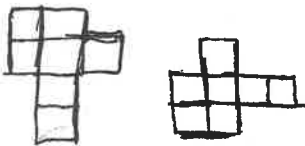


N1

Пример:



Разреш:



N2

Обозначим за A_m работу 1 шарика и A_d - работу за день.

Тогда:

$$\left. \begin{array}{l} 4A_m \leq 6A_d < 5A_m \\ 5A_m \leq 7A_d < 6A_m \end{array} \right\} 4A_m \cdot 2 + 5A_m < 2 \cdot 6A_d + 7A_d < 2 \cdot 5A_m + 6A_m$$

$$19A_d = 8A_m$$

$$13A_m < 2 \cdot 6A_d + 19A_d < 16A_m \Rightarrow \text{Она могла сделать 14 или 15 шариков}$$

Ответ: 15 или 14

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 О О 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Так как меньше Саши и Яши по всем ногам отшнганутся, то по каждому человеку кто-то сказал верно, но не оба.

Рассмотрим Аню. Допустим, это ^{кто-то} Саша/Яша сказала правду, она-первая-правду.

Тогда Витя-третий.

Тогда Витя не ~~пач~~, первый/третий.

Тогда Саша/Яша сказали 2 правды, а Яша/Саша же лжи. Саша/Яша ^{правду} сказали, это Яша - ~~ва~~ пятый/второй. Допустим ~~кто-то~~ сказал, это Яша - ~~ва~~ пятый/второй. Тогда также на пятом/втором месте никто не стоит.

Получаем, что Саша/Яша сказали 3 правды.

Тогда т.к. Саша сказала 3 правды, то Боря - второй, Гая - 4-ая, Дима - пятый ⇒ Витя - первый, Аня - третья.

В Б А Г Д

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 О О 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Количество четных сумм зависит только от количества четных цел. т.к. суммы зависят только от четности слагаемых.

Количество четных сумм

0
Есть только пары НН.

10 сумм четны

1
4 сумм
4Н и
6-НН
6 сумм четны

2
6 сумм
4Н
10 сумм 44
и 3-НН
4 сумм

3
6 сумм-4Н
10 сумм 4-НН
4Н
3-44
10 сумм
4 сумм

4
4 сумм
4Н
6-44
6 сумм

Ответ: 4, 6 и 10.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



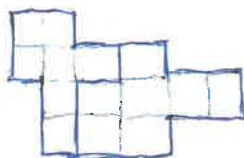
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	О	О	5	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача N1.



На чертеже тонкие линии - границы клеток, жирные линии - границы частей.

Всего в фигуре 14 клеток, значит в каждой части - $14:2=7$ клеток. На чертеже обе фигуры имеют площадь в 7 клеток, и обе равны по форме.

Задача N2.

Решение. Если в конце 19-го дня Мама закончила вязать очередной шарф, то количество часов с 1-го до 19-го дня при делении на количество шарфов даёт скорость вязания Мама. Возьмём $19 \cdot 24 = 456$ (часов за 19 дней) на простые множители: $456 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$. Самое большое, на что делится 456 - само это число 456 (в этом случае скорость будет $456:456 = 1$ шарф/час), а самое маленькое - число 2 (тогда скорость будет $\frac{1}{228}$ шарфа/час). Но эти скорости не подходят, ведь в конце субботы (6 день) Мама вязала 5-й шарф, а в конце воскресенья - шестой. Если скорость вязания Мама $\frac{1}{24}$ шарфа/час, то на каждый шарф идут ровно одни сутки, и она пятый шарф закончит в пятницу вечером. Если скорость вязания Мама $\frac{1}{29}$ шарфа/час, то на каждый шарф идёт 29 часов, на 6 шарфов у неё пойдёт $29 \cdot 6 = 174$ часа, и она закончит в понедельник утром вязать

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	0	5	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3.

Решение. Сама не угадал места двоих ребят, но Яша их угадал. Значит Сама поменила этих ребят местами. У Саши на первом месте - Аня, а на третьем - Витя. У Яши наоборот. Значит этих ребят Сама не угадал. Ответом является порядок Саши, где поменяны местами Аня и Витя. Проверим, что Яша в таком случае угадал только двоих. Яша ни одного не поставил на то место, на которое этого же ребёнка поставил Сама, значит Яша угадал только про двоих. Ответ. Витя - первый, Боря - второй, Аня - третья, Ганя - четвёртая, Дина - пятая.

Задача 4.

Решение. По несложным подсчётам можно понять, что всего сумм 10. Если все числа чётные, то и все ~~суммы~~ сумм чётные. Если все числа нечётные, то все суммы всё равно чётные, так как при сложении двух нечётных чисел всегда получается чётное. Если есть одно нечётное число, то нечётных сумм 4, так как это число ^{нужно} ~~можно~~ суммировать с четырьмя чётными числами. Если чётных чисел 2, то каждое из них суммируется с тремя чётными числами, и нечётных сумм $3 \cdot 2 = 6$ (а чётных - $10 - 6 = 4$). В том случае с одним нечётным числом чётных сумм ~~$10 - 6 = 4$~~ $10 - 4 = 6$. Если нечётных чисел 3, то каждое суммируется с двумя чётными, и количество нечётных сумм $2 \cdot 3 = 6$ (а чётных также $10 - 6 = 4$). Если нечётных чисел 4, то каждое суммируется с одним чётным числом, и нечётных сумм 4, а чётных - $10 - 4 = 6$. Были рассмотрены все случаи. Ответ. 10, 6, 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

А А О О О 2 0 0 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 5.

Доказательство. Пусть король вначале находится в углу и ходит так: 39 беслатных ходов вперёд до противоположного края. ~~Затем поворот~~ Затем поворот направо, 1 ход вперёд, поворот направо и 39 ходов до клетки, соседней от стартовой и так далее. Повороты будут только на краях доски. Рассмотрим край, противоположный стартовому. Там король между каждой клетками поворачивал и платил. На том крае он совершил 39 поворотов и заплатил 39 рублей. Теперь рассмотрим стартовый край (он же финишный). Там также 39 промежутков, только в двух из них король не поворачивал (старт и финиш) и заплатил всего 37 рублей. Тогда за весь путь король заплатил $39 + 37 = 76$ рублей. Рубля не хватает. Но король может ещё раз пребывать на любой клетке и повернуть направо с финиша и заплатить 77 рублей. Доказано.

Задача 2.

Решение. Если скорость взятия мамми - $\frac{1}{40}$ шарфов в час, то на 1 шарф у неё идёт 40 часов, а

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

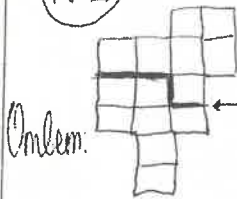
М А О О О 2 0 0 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	5	20	20		65

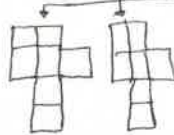
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



Омлет.

линия разреза



две равные получившиеся части

№2

№3

Аня (А), Боря (Б), Витя (В), Гая (Г), Дима (Д)

Саша: А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5

Яша: В-1, Г-2, Д-3, Б-4, А-5

Саша угадал трех, Яша двух.

Как так могло получиться? Вот так:

если Саша назвал верно тех трех, которые были названы Яшей, но в другом порядке (допустим 1, 2, 4 → 4, 2, 1)

А, В, Д

Саша назвал: А-1, В-3, Д-5

Яша назвал: А-5, В-1, Д-3

почему? Значит А, В, Д

Саша назвал верно, А Яша

Б, Г назвал верно

Омлет: Аня, Гая, Витя, Боря, Дима

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

М А О О О 2 0 0 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в правую сторону

№4

a b c d e

a, b, c, d, e ∈ Z

Сколько парных сумм можно составить нечет?

- Если все ^{числа} четны — 0 сумм нечет. (чет+чет=чет)
- Если 1 нечетное — 4 суммы нечет (если a, то a+b, a+c, a+d, a+e)
- Если 2 нечетных — 6 сумм нечет (если a, b, то a+c, a+d, a+e, b+c, b+d, b+e)
- Если 3 нечетных — 6 сумм нечет (если a, b, c, то a+d, a+e, b+d, b+e, c+d, c+e)
- Если 4 нечетных — 4 суммы нечет (если a, b, c, d, то a+e, b+e, c+e, d+e)
- Если 5 нечетных — 0 сумм нечет (нечет+нечет=чет)

Ответ: 0, 4, 6

№5

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА ЛИСТЕ 4 из 4

сторона 1 - 0
сторона 2 - 2
Сум - 4
сторона 3

16 см - 6
сторона 4

25 см - 8
сторона 5

36 см - 10
(сторона 6)

Вывод:

с каждой стороны на 1 см, за предыдущим проходом т.е. 42-1) 2 = 80 см или не хватает 1 см? 42-1) 2 = 80 см

Вот так:
или так
остается 3х3



Сторона 6 (сторона 1) 2-80, тогда мы делаем так: 42-1) 2 = 80 см

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

М А О О О 2 0 0 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Допустим Мама была в отпуске 17 января в
за ? дней тогда 1 день -

20

$1 \frac{1}{20}$

$0 - 1 \frac{1}{20} - 2 \frac{2}{20} - 3 \frac{3}{20} - 4 \frac{4}{20} - 5 \frac{5}{20} - 6 \frac{6}{20} - 7 \frac{7}{20}$

Вывод:

Не подходит
Будет в отпуске
17 января

21

$1 \frac{1}{21}$

$0 - 1 \frac{1}{21} - 2 \frac{2}{21} - 3 \frac{3}{21} - 4 \frac{4}{21} - 5 \frac{5}{21} - 6 \frac{6}{21} - 7 \frac{7}{21}$

Не подходит
Но 17 января
мама была в отпуске 3
дня - 21.

22

$1 \frac{1}{22}$

$0 - 1 \frac{1}{22} - 2 \frac{2}{22} - 3 \frac{3}{22} - 4 \frac{4}{22} - 5 \frac{5}{22} - 6 \frac{6}{22} - 7 \frac{7}{22}$

Не подходит
Будет в отпуске
17 января

23

$1 \frac{1}{23}$

$0 - 1 \frac{1}{23} - 2 \frac{2}{23} - 3 \frac{3}{23} - 4 \frac{4}{23} - 5 \frac{5}{23} - 6 \frac{6}{23} - 7 \frac{7}{23}$

Не подходит
Будет в отпуске
17 января

Мама могла быть в отпуске от 21 до 28 января

Ответ: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

м	А	о	о	о	2	0	0	7	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в разное время

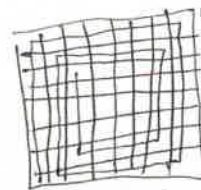


N:5



заполненные клетки
- уже проделанные

пример

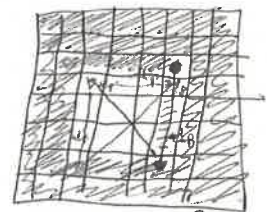


квадрат 8×8

$$(8-1) \cdot 2 = 14 \text{ клеток}$$

но идея дала
для построения, но

(уже построено 8×8)



итого $+ 5p$

$$8 + 5p = 13p$$

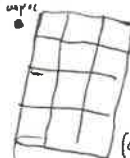
т.е. мы

используем 1 рубль

этими же
в квадрате 42×42

способом, когда

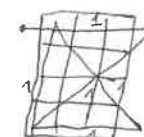
остается



мы

$$(42-1) \cdot 2 - 8 = 76 \text{ руб.}$$

используем этот способ



$+ 5p$ рубль

итого $76 + 5 = 81$ рубль
потрачено

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

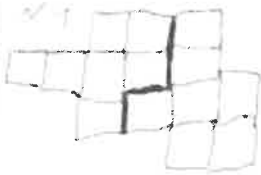
Вариант № 1

M	A	0	0	0	2	0	0	8	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



ВНИМАНИЕ! Препарта твърдо и ефективно

N2

и при этом не теряя качества материалов, которые
были использованы ранее.

котора не меняет объема и массы в геме, как
как в субботах две выгона пашей матор,
а считая и переделывания суббота - это
пешей геме. => транзак. < 100%

Второй вариант, $\leq 10\%$
 - более высокие нормы налога, уменьшение стоимости
 имущества и более высокие нормы в процентах.
~~Второй вариант, $\leq 10\%$~~

$$4 \cdot \text{произведение} + \text{произведение} \cdot 5 = 100$$

чем выразим δ и выведем равенство
пока не получится: $\cdot 7 < 600$, так как в первом
случае при δ можно выбрать место δ
и не закончим $\Rightarrow$ получ. $< \frac{1}{2}$, так как $\delta < 7$
- 102.

еще производит. ≈ 77500 , так как норма
 воскресенья пятый рабочий день 50% (норма)
 $\Rightarrow$ производит. $\approx 77 \cdot \frac{100}{150} = 51.3$, так как $77 \cdot 7 = 539$.

Сам считаю, что вода на 90° гр. и
вазона попор и после него закончил
возить, но не кончается, но сам по
начина вазон еще и следующий попор
по сам также значенны: 78; 74; 75; 76.
Сам: 77; 74; 75; 76.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 О О 8 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проведается только то, что написано с этой стороны листа и ниже строки



1) 0 - Если все числа четные

2) 1 - Если все числа четные, а сумма нечетная

3) 2 - Если два числа нечетные, а остальные четные

4) 3 - Если три числа нечетные, а остальные четные

5) 4 - Если 4 числа нечетные, а остальные четные

6) 5 - Если 5 чисел нечетные.

Вывод: 0, 1, 2, 3, 4, 5

7) 6 - Если первое число по спирали.

Второе число равно сумме первого и второго, третье равно сумме первого и третьего, четвертое равно сумме первого и четвертого.

После этого 42, так как сумма

чисел 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35+36+37+38+39+40+41+42=1029

1029-1=1028 - нечетное.

Первое число равно 42.

Второе число (1; 7) равно 42+1=43, третье 42+7=49, четвертое 42+43=85, пятое 42+49=91, шестое 42+85=127, седьмое 42+91=133, восьмое 42+127=169, девятое 42+133=175, десятое 42+169=211, одиннадцатое 42+175=217, двенадцатое 42+211=253, тринадцатое 42+217=259, четырнадцатое 42+253=295, пятнадцатое 42+259=301, шестнадцатое 42+295=337, семнадцатое 42+301=343, восемнадцатое 42+337=379, девятнадцатое 42+343=385, двадцатое 42+379=421, двадцать первое 42+385=427, двадцать второе 42+421=463, двадцать третье 42+427=479, двадцать четвертое 42+463=505, двадцать пятое 42+479=511, двадцать шестое 42+505=547, двадцать седьмое 42+511=553, двадцать восьмое 42+547=589, двадцать девятое 42+553=595, тридцатое 42+589=621, тридцать первое 42+595=637, тридцать второе 42+621=653, тридцать третье 42+637=679, тридцать четвертое 42+653=685, тридцать пятое 42+679=711, тридцать шестое 42+685=727, тридцать седьмое 42+711=743, тридцать восьмое 42+727=759, тридцать девятое 42+743=775, сорок 42+759=791, сорок один 42+775=817, сорок два 42+791=823, сорок три 42+817=859, сорок четыре 42+823=865, сорок пять 42+859=901, сорок шесть 42+865=907, сорок семь 42+901=933, сорок восемь 42+907=949, сорок девять 42+933=965, пятьдесят 42+949=981, пятьдесят один 42+965=997, пятьдесят два 42+981=1003, пятьдесят три 42+997=1029.

42+1029=1071 - нечетное.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 0 0 8 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа

Вопрос: Как можно составить слово из букв, чтобы каждая буква была использована ровно один раз? Ответ: В слове «Олимпиада» каждая буква используется ровно один раз.

Слово «Олимпиада» состоит из 10 букв. Если мы рассмотрим слово «Олимпиада» и слово «Олимпиада», то увидим, что в первом слове буква «О» встречается 4 раза, а во втором слове буква «О» встречается 3 раза. Это означает, что в слове «Олимпиада» буква «О» встречается 7 раз.

Проверим ответ:

О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ: О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ:

Проверим ответ:

О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1.

Проверим ответ:

Слово «Олимпиада» состоит из 10 букв. Если мы рассмотрим слово «Олимпиада» и слово «Олимпиада», то увидим, что в первом слове буква «О» встречается 4 раза, а во втором слове буква «О» встречается 3 раза. Это означает, что в слове «Олимпиада» буква «О» встречается 7 раз.

Проверим ответ: О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ: О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ:

О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ: О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Проверим ответ: О - 4, А - 1, О - 3, Л - 1, И - 1, П - 1, М - 1, А - 1, Д - 1, А - 1. Проверим сумму: 4 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 16. Это означает, что в слове «Олимпиада» каждая буква встречается ровно один раз.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

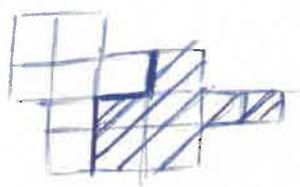
Вариант № 1

М А О О О 2 0 1 8 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	x		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



N2

Мы точно знаем, что в воскресенье Маша закончила вязать 5 шарф, значит для изготовления 5 шарфов нужно от 6 до 7 дней. Пусть для изготовления 5 шарфов нужно 6 дней и x часов = $144 + x$ часов. Тогда на 1 шарф нужно $(144 + x) : 5$ часов, где $x < 24$. Мы знаем, что за 19 дней можно связать целое число шарфов. Тогда либо 19 дней = $(144 + x) \cdot y$, где y - число шарфов. На 15 шарфов, нужно от 18 до 21 дня, на 14 шарфов нужно от $(144 : 5 \cdot 14) : 24$ до $(144 + 24) : 5 \cdot \frac{14}{24}$ часов, т.е. от 16,8

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	1	8	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



19,6 дней, а мало-мало для 13 шарфов.

от 15,6 до 16,2 дней. Таким образом 13 и меньше шарфов быть не может, для 16 нужно ~~не~~ от 19,2 дней, тогда 14 или 15 шарфов.

Ответ: 14 или 15 шарфов.

№3

Заметим, что предсказания не пересекаются, т.е. нет места которое они оба угадали. Тогда каких то 3 правильно угадал Саша и оставшихся 2 - Яша, при этом ни одно место не занято 2 раза. Тогда в Сашинском предсказании какие-то 2 места помечены местами. - Это А. и В. Т.к. у Яши они заняли те же места, но в другом порядке. Тогда Саша угадал Б., Г., Д., а Яша А. и В.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	1	8	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда: В - 1

Б - 2

А - 3

Т - 4

Д - 5

Ответ: В - 1, Б - 2, А - 3, Т - 4, Д - 5.

Будем перебирать по количеству чёт. чисел. Пусть их 5 или 0, тогда все возможные суммы их $5 \cdot \frac{4}{2} = 10$. Будут чётными. Т.к. Чёт. + чёт. = чёт. Аналогично если все нечёт. Пусть 1 число чёт, тогда сумма всех остальных сумм будут нечёт., т.к. нечёт + чёт. = нечёт, т.е. 4 суммы из 10 нечёт, а остальные чёт. Аналогично если 4 чёт., тогда 6 сумм. Пусть 2 числа чёт, тогда всего сумм с ними $3 + 3$, т.к. одна - это их сумма друг с другом и она чёт, т.е. 6 нечёт сумм и 4 чёт, с двумя нечёт.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	1	8	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

аналогично, таким
образом мы ра-
зобрали все вари-
анты.

Ответ: 10, 6, 4 - четные суммы.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

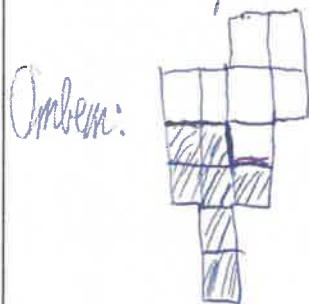
М А О О О 2 0 1 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1
посчитаем кол. клеток - 14. Значит на одну часть приходится $\frac{14}{2} = 7$ клеток



Ответ:

— разрезаем фигуру на две части

№4

$$4 + 4 = 4$$

$$k + 4 = k$$

$$k + k = 4$$

Заметим, что каждое нечетное число в сумме с четным дает нечет. тогда кол. нечетных сумм для ^{этого} нечетного числа будет $n \cdot 1$, где n - кол. четных чисел. Соответственно всего нечетных сумм будет $n \cdot k$, где n - кол. четных чисел, а k - кол. нечет. чисел. ~~тогда~~ рассмотрим все варианты k и n

$$n + k = 5$$

n	0	1	2	3	4	5
k	5	4	3	2	1	0

см. след. лист.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 О 1 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

рассмотрим все п.к.

$$0.5 = 0$$

$$1.4 = 4$$

$$2.3 = 6$$

$$3.2 = 6$$

$$4.1 = 4$$

$$5.0 = 0$$

мы получили все варианты количества нечет. сумм. Получаем 4 или 6

Ответ: 6 или 4

№3

Заметим, что места тех кого не угадал Саша
их угадал Яня, но Саша их перепутал местами
потому что он не угадал двух детей допустим
Аня и Боря тогда всех остальных угадал правильно
и осталось два места пусть на них сидят Аня, а на втором
Боря. И если он их не угадал то вариант другой
покажем 1 это Боря на 2м, а Аня на 1ом. и след. ит.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	O	O	O	2	0	1	8	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Значит нам надо найти
пару у Сашки, так чтобы у Яши эти дети были
поменяны местами. Посчитем по порядку с Сашкиного прохода.
Аня Яня-первая у Яши Яня 50, у Сашки

Аня Аня - первая у Иши Аня Сая, у ~~Аня~~ Сая Иши Аня, а у
Иши Иши - Витя

Cama dua tar Dulla soni
 Juna Buma soni dua soni

Эти пары миссии, потому что у них
и семьи дети не поменяны местами.

Записки на мамина компютър

Саму Бора 2011 Бора 4 м

3⁴ разн. ромашки

Анна Гюльзони Борисович

Этот пункт помогает, потому что

Она и у Гунн и Салли были похищены

Саша Витя зин Я Аня зин Это парф Мохаме, потому что
Аня Дима зин Витя зин у Ани и Саша дети не парфены
Дима

Анна Анна зин Витя и у Анны и Саши дети не парикмы
местами

Дальше нет смысла проверять, потому что я сейчас
поти буду брать наши.

наименьшим детей Боря и Толя. Заметим, что этих
детей не угадал Вася значит их угадал Толя.

Илья	Аня	Боря	Витя	Толя	Вася
1	2	3	4	5	6

детей не угадал Вася. Заметили, что этих
Имя Аня Боря Витя Ксюша
Имя

Имя	Андрей	Борис	Витя	Хит	Гима
место	1	4	3	2	5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	2	0	1	8	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



^{№2}
Рассмотрим вариант когда она связала 5ый шарф в субботу тогда она за 6 дней сделала 5 шарфов

$\frac{5}{6}$ шарфа она делает в день

$$\frac{5}{6} \cdot 14 = \frac{5 \cdot 14}{6} = \frac{85}{6} = 14 \frac{1}{6} \text{ так как дробного}$$

числа быть не может, максимум шарфов могло быть - 14. Заметим, что в воскресенье ^{она не могла} сделать 6 шарфов, ~~но~~ потому, что тогда бы она сделала шарфов $\frac{6}{7}$ в день и в ~~в~~ субботу бы она сделала шестой шарф а не 5ый $6 - \frac{6}{7} = 5 \frac{1}{7}$ шарфа было бы сделано в субботу, а это значит, что она связала бы 6ый шарф.

предположим она сделала всего 12 шарфов тогда её скорость вязания в день была бы $\frac{12}{14}$ шарфов в день

$$\frac{12}{14} \cdot 6 = \frac{72}{14} = 4 \frac{4}{14} \text{ в субботу шарфов } \frac{12}{14} \text{ она сделала}$$

$$\frac{12}{14} \cdot 7 = 4 \frac{16}{14} \text{ в воскресенье она сделала шарфов } \frac{12}{14}$$

но она бы сделала 5, а должна 6 значит ^{она не могла}

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	2	0	1	8	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

сделать всего 12 шарфов
предположим она сделала
13 шарфов.

$\frac{13}{14}$ - ее скорость в день.

$$\frac{13}{14} \cdot 6 = \frac{78}{14} = 4 \frac{10}{14} \text{ (шарфов в субботу)}$$

$$\frac{13}{14} \cdot 7 = \frac{91}{14} = 5 \frac{6}{14} \text{ (шарфов в воскресенье)}$$

13 тоже можно бы

Ответ: 13 и 14

NS

Да, можно если вначале он будет в
улице и пойдет в диагональ ^{до конца} потом влево
до конца и в диагональ до конца

А, потом змейкой



Планирую алго-

ритмом он потратит 81 руб не хватает

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

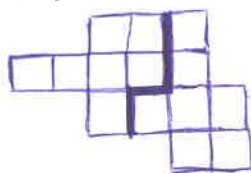
М А О О О 2 О 2 1 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ответ:



№1.

№3.

Если Саша отгадал 3 человека, то значит оставшихся 2 он не отгадал, но при этом их отгадал Лина. ~~Получается~~ Получается у Саши они стоят в одном порядке (например: место а-х, место в-у), а у Лины они поменяны друг с другом местами (например: место а-у, место в-х). Тогда нам подходит Дима и Витя, так как у Саши 3 место-Витя, 5 место-Дима, а у Лины наоборот: 3 место-Дима, 5 место-Витя. Этим двух человек отгадал Лина, значит на 3 месте Дима, а на 5 Витя. Оставшихся трёх отгадал Саша, то есть Аню, Борю и Галю. В итоге получаются такие места: 1-Аня, 2-Боря, 3-Дима, 4-Галя, 5-Витя.

Ответ: 1 место: Аня
2 место: Боря
3 место: Дима
4 место: Галя
5 место: Витя.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 0 2 1 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа

н 4.

нечётное - неч, чётное - чёт.

Рассмотрим все возможные произведения:

$$\text{неч} \cdot \text{неч} = \text{неч}$$

$$\text{неч} \cdot \text{чёт} = \text{неч}$$

$$\text{чёт} \cdot \text{чёт} = \text{чёт}$$

Мы видим, что неч произведение может получаться только при умножении неч на неч. Рассмотрим вариант если все числа неч. Всего у нас будет 10 произведений, а так как все числа неч, то значит и все произведения будут неч. Рассмотрим вариант если одно число чёт. Это чёт мы умножаем на 4 неч и ~~получаем чёт~~ во всех 4 произведениях получаем чёт. $10 - 4 = 6$ - оставшиеся неч произведения. Рассмотрим вариант если 2 чёт. Каждое чёт умножаем на 3 неч и получаем 6 чёт произведений + умножаем чёт на чёт ^{7 оставшиеся} и получаем ещё одно чёт произведение. $10 - (6 + 1) = 3$ - неч произведения. Рассмотрим вариант если 3 чёт. Умножаем неч на неч и получаем 1 неч произведение, больше неч у нас не осталось, значит все остальные произведения будут чёт. Рассмотрим вариант если 4 числа чёт. У нас осталось только одно неч, а неч произведение можно получить только при перемножении 2 неч, значит все произведения будут чёт. Рассмотрим вариант если все числа чёт. Неч произведение получается при перемножении 2 неч, а у нас их вообще нет, значит все произведения будут чёт.

Ответ: 10, 6, 3, 1, 0.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

M	A	0	0	0	2	0	2	1	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

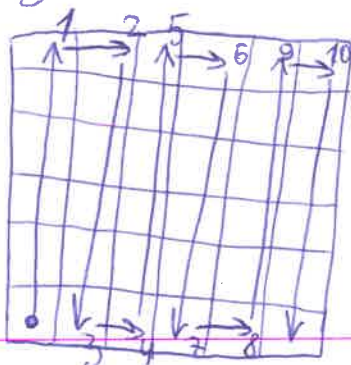
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5.

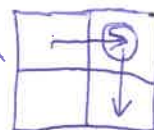
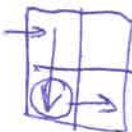
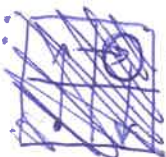
Доску 44x44 можно обойти за 85 рублей по столбцам. Пример: (• клетка из которой король начал своё движение)



За каждый пройденный столбец король тратит 2 рубля: 1 — при повороте: , а второй при дви-



ком повороте:



Заметим, что в 10м столбце мы не потратим ни одного рубля, так как там нет ни одного из показанных мною ранее поворотов, а в последнем (44) столбце мы потратим только 1 рубль, так как ~~потом~~ после того, как мы спустимся вниз не нужно будет поворачивать направо. Тогда, получается, что в 42ух столбцах мы потратим по 2 рубля, в 10м столбце 0, и в 44ом столбце 1. $(42 \cdot 2) + 1 + 0 = 85$ рублей потратим в итоге.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

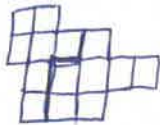
Вариант № 1

М А О О О 2 0 2 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.

Ответ:



1	2	3	4	5	Σ
20	0	20	20	x	60

№3.

Сделаем таблицу на основании высказываний Сами и Ями:
(каждая буква обозначает имя, которое на ней начинается)

	1	2	3	4	5
С:	А	В	В	Д	Д
Я:	В	Д	А	В	Д

Из этой таблицы видно, что если у кого-то из участников прогноз верный (на каком-то из мест), то прогноз с этим же именем у другого участника неверный.

Рассмотрим пару: $\begin{smallmatrix} 1 \\ В \end{smallmatrix}$ и $\begin{smallmatrix} 3 \\ А \end{smallmatrix}$. Если у кого-то в этом месте прогноз верный (а у кого-то это будет точно, ведь нигде ни у кого из участников он не совпадает), то и 2-ой тоже будет верный.

Получается так получилось у Сами, тогда из оставшихся трёх не выделенных должен быть только 1 верный. Но, какое из высказываний не выбери, то будет ещё 1 правильный (это следует из того, что я написал под таблицей) $\Rightarrow$ у Сами нет правильного в 1 и 3 $\Rightarrow$ у него верны 2, 4 и 5. Тогда у Ями правильны 1 и 3. Готово. Получаем:

Ответ: 1-й - В, 2-й - В, 3-й - А, 4-й - Д, 5-й - Д.

№4.

Посчитаем, сколько всего парных сумм в этих 5 числах:

$$\frac{5 \cdot (5-1)}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 2 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Вспомнил, что (чётные - ч, нечётные - н):

$$н + н = ч \quad н + ч = н$$

$$ч + ч = ч \quad ч + н = н$$

Если числа целые, то они могут быть чётными или нечётными. По этому признаку распределим их на 6 случаев, то как-бы чётных чисел

$$1/5ч = 70н$$

$$2/4ч = 71н$$

$$3/3ч = 72н$$

$$4/2ч = 73н$$

$$5/1ч = 74н$$

$$6/0ч = 75н$$

Рассмотрим каждый из случаев:

1) Если все чётные, то может быть только $ч + ч = ч \Rightarrow$ все суммы $ч \Rightarrow$ их 10.

2) 4 из сумм будут нечёт. (т.к. $н + н = н$) (4-1), тогда $ч : 10 - 4 = 6$.

3) 6 из сумм (2-3=6) будут нечёт. $\Rightarrow$ чётных: $10 - 6 = 4$

4) 6 из сумм (3-2х=6) будут нечёт. $\Rightarrow$ чётных: $10 - 6 = 4$

5) 4 из сумм (1-4х=4) будут нечёт. $\Rightarrow$ чётных: $10 - 4 = 6$.

6) Если все нечёт., то может быть только $н + н = ч \Rightarrow$ все суммы $ч \Rightarrow$ их 10.

Тогда, у нас получается 3 различных ответа: 4; 6; 10.

Ответ: 4; 6; 10.

№2.

Пусть x - кол-во часов на вязание 1 шар, y - скорость вязания (в шарках в час). Тогда $19xy = a$ (a - кол-во вяз. шар. за 19 дней, $a \in \mathbb{N}$), ($x \in \mathbb{N}$). Тогда $xy = \frac{a}{19}$. Если $xy = 1$, то в субботу было связано 6 шарфов, а их 5 $\Rightarrow xy < 1$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

М	А	0	0	0	2	0	2	3	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Если $24 < 1$, то $\frac{a}{19} < 1 \Rightarrow a < 19$

Рассмотрим 2 дня:

Суббота: $6 \cdot \frac{a}{19} = \text{от } 5 \text{ до } 5,9$

Воскр.: $7 \cdot \frac{a}{19} = \text{от } 6 \text{ до } 6,9$

Тогда, в субботу $a \in N$ ¹⁶~~19~~, а макс. 19, а в воскресенье
19, а макс. 22. $\Rightarrow a = 19$.

Ответ: 46.

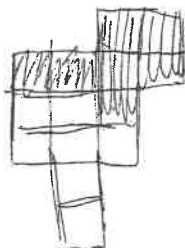
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № II

М А О О О 2 0 3 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

нч $Ч + Ч = Ч$ ($Ч$ - четное число, $нч$ - нечетное число)
 $нч + нч = Ч$
 $нч + Ч = нч$

Если все числа $нч$, то все попарные суммы ~~нч~~ $Ч \Rightarrow$
 $\Rightarrow$ 0 $нч$ чисел (т.к. $5 \cdot 0 = 0$ - $нч$ чисел)

Если 4 $нч$ и 1 $Ч$ число, то 4 $нч$ попарных сумм, т.к. $1 \cdot 4 = 4$,
 $нч + Ч = нч$, а $Ч$ только одно.

Если 3 $нч$ и 2 $Ч$ числа, то 6 $нч$ попарных сумм, т.к. $3 \cdot 2 = 6$,
 $нч + Ч = нч$, ~~нч + нч = Ч~~

Если 2 $нч$ и 3 $Ч$ числа, то 6 $нч$ попарных сумм, т.к. $2 \cdot 3 = 6$,
 $нч + Ч = нч$

Если 1 $нч$ и 4 $Ч$ числа, то 4 $нч$ попарных сумм, т.к.
 $1 \cdot 4 = 4$, $нч + Ч = нч$

Если все ~~попарные суммы~~ числа $Ч$, то все попар-
ные суммы ~~нч~~ $нч$ попарных сумм $5 \cdot 0 = 0$.

Ответ: 0, 4, 6.

№5 Первый ход мы можем сделать в сторону
до упора, потом разворачивание и по прямой рубить, потом
слева до упора и т.д.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № II

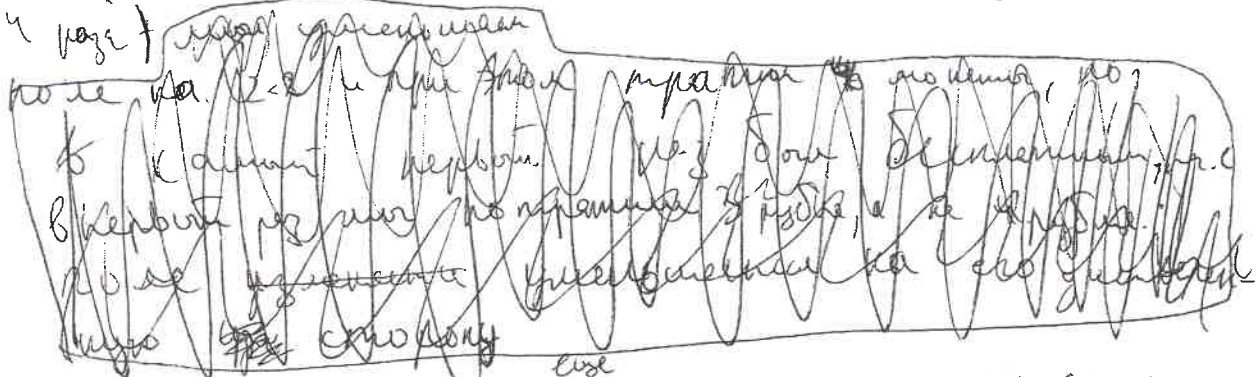
М А О О О 2 0 3 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Заметим, что за один ход можно проколоть до упора

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



после, которое мы не прошли уменьшаем не уменьшенную сторону, таким образом за ход у нас получится $42 \times 42, 40 \times 40, 38 \times 38, \dots$

2×2 .

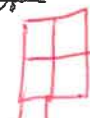
Квадратик 2×2 в конце точно будет, т.к. 42 четное. Если в квадрате 42×42 проведем разрез уменьшим ~~(не уменьшим)~~ сторону на 2 , то тогда мы получим ~~два~~ ^{один} маленький обрезок, а будет весь квадрат за $\frac{42}{2} = 21$ такой круг $\Rightarrow$ за 20 кругов получим квадраты 2×2 . До этого момента мы потратили $4 \cdot 19 + 3 = 79$ ходов.

~~А когда мы сделаем поворот на весь квадрат~~

останется квадрат 2×2 , который мы можем пройти за 2 хода так же, как и раньше.



(т.е. каждый четвертый ход-поворот на одну сторону, которая находится в центре, либо в центре, либо в центре, в которой мы находимся).



мы здесь!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

M	A	0	0	0	2	0	3	1	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3 ТБМ нам, что
у Саши в Думе кем
работает, т.е. про
м.у.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда вы на водирах... какое-нибудь
высказывание Линуса превду, ^{по своему выбору}
~~приведу пример выбора~~ ^{автоматически} 3 оставшихся у Сами, п.к.
У одного высказывание 2 противореч., п.к.
говорится место и имя, а рез все
разное, но у другого человека другое
место у этого человека, и другой человек,
у этого места. => Чтобы разобрать
все случаи достаточно рассмотреть
Линуса высказывания.

Ступень В-1 (для удобства будет
близко от линии первого бугра, а место обознач.
именом) называется

моя А-5, затем Г-4, Д-5, Б-2, 7 вверх;
Пуск А-2 вверх, моя Б-4, затем
А-1, Б-3, Д-5. — ~~звон~~ зв.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № II

M	A	0	0	0	2	0	3	1	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ручка D-3, молда R-1

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$A-1, B-2, C-4 \Rightarrow$ против.

Руси 8-4, амага Г-2, значит А-1, В-3.

2-5 - 49.

Результат: А-5, В-3, С-3, Д-3, Е-2, F-4
⇒ пропуск

Домашн. Борис 4-ое, Гали 2-ое, Алла 1-ое, Вера 3-~~ое~~, Дина 5-ое.

и 2. $V_{\max}$ в день $\leq \frac{5}{6}$, т.е. если $V_{\max}$ в день было бы $\geq \frac{5}{6}$, то с продолжительностью (т.е. за 6 дней) она была бы связана не менее 5 шаров, а она связана и с кем-то шаров. $\Rightarrow$ за 17 дней ~~не было~~ ^{смысл} ~~было~~

$< \frac{5}{6}$ 17th, me some $\frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6}$ ~~1/6~~

Может не мог знать, что за 17 дней - целое кол-во $\Rightarrow$
подобрать число от 6 до 14 (от 6, т.к. ~~за 17~~
он закончил 5 мартов, ~~но~~ и число 6, а целое
целое кол-во $\Rightarrow$ 2.06 мартов). ~~За 17, т.к.~~

~~на 17~~ огу мену она ивем $\frac{x}{17}$ глм, а и
при умно на 17 глм због мило.

Handwritten scribbles and numbers, including '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30', '31', '32', '33', '34', '35', '36', '37', '38', '39', '40', '41', '42', '43', '44', '45', '46', '47', '48', '49', '50', '51', '52', '53', '54', '55', '56', '57', '58', '59', '60', '61', '62', '63', '64', '65', '66', '67', '68', '69', '70', '71', '72', '73', '74', '75', '76', '77', '78', '79', '80', '81', '82', '83', '84', '85', '86', '87', '88', '89', '90', '91', '92', '93', '94', '95', '96', '97', '98', '99', '100'.

Лист 4 из 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № II

М А 0 0 0 2 0 3 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~12 шаров за 6 дней~~
и 1 шар-то шаров,
то $\frac{4}{6} > \frac{5}{6}$, но
 $\frac{4}{6} < \frac{5}{6} \Rightarrow$

$$\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{6} < \frac{14}{17} < \frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{6} < \frac{13}{17} < \frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{6} < \frac{12}{17} < \frac{5}{6}$$

$\frac{4}{6} > \frac{11}{17} < \frac{5}{6} \Rightarrow$ чем меньше шаров, тем для большего
числа шаров будет меньше $\frac{4}{6} \Rightarrow$ Вним в дни

$$\frac{12}{17} \text{ либо } \frac{13}{17} \text{ либо } \frac{14}{17} \Rightarrow \frac{12}{17} \cdot 17 = 12,$$

$$\frac{13}{17} \cdot 17 = 13, \frac{14}{17} \cdot 17 = 14$$

Ответ: 12, 13, 14 шаров

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

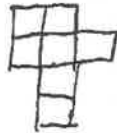
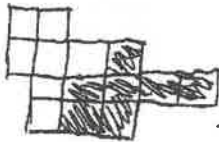
М	А	О	О	О	2	0	3	5	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Если машина за 48. вылетит в.м. то за один день 9,85 (примерно) узнает 9,85 и нужно умножить на 198. $9,85 \times 198 = 1950,3$ теперь округляем до 16 т.к. она зак. в любой момент 19.8. и не продвигается, если предположить что за каждый

Ответ: 16м, 17м.

- если ей не хватает буквально одной секунды то в какой-то момент времени в восприятии она доведет до 16м. (с сама устроит) то к тому она должна быть закончить 17. Больше вариантов нет ведь она не могла закончить до шара. Если же и так какую-либо значительную его часть.

№3

Если оттолкнувшись от земли то он упадет в воду, а сама троя в ее утробе. Были на Божьих: В-1, А-3. - если она оттолкнулась от земли. Сами: А-1, В-3.

узнает он правильно скажет В. и А. остальные должны быть по имени сами и по имени так: А-3, Б-2, В-1, Г-4, Д-5.

Ответ: Ане - 3м, Боре - 2 место, Вите - 1м, Гале - 4м, Дима - 5м.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

М	А	О	О	О	2	0	3	5	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4

Тетрадь + тетрадь = тетрадь
если все угламально были
четные то будет 10 четных сумм.

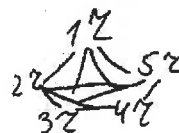
Если одноклет. то у нас чет. 10 сумм
6.



$$0 + 3 + 2 + 1 = 6.$$

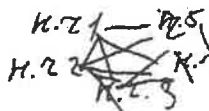
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



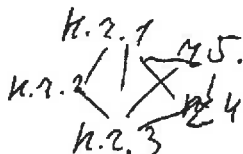
$$4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ и.}$$

Если 2 клет. (не чет + не чет = чет). то получится
четные чет.



$$1 + 0 + 2 + 1 = 4$$

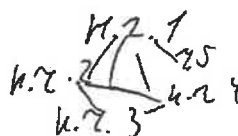
Если 3 клет. то получится 4 (только ответ у нас есть.)



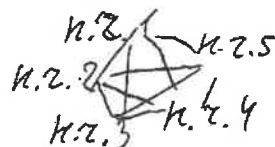
$$2 + 1 + 0 + 1 = 4.$$

$$3 + 2 + 1 + 0 = 6$$

Если 4 клет. то получится 6.



Если 5 клет. то получится 10.

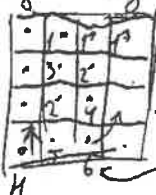


$$4 + 3 + 2 + 1 = 10.$$

Ответ: 10, 4, 6. Больше нет.

№5

Если дорога 180 км. то все можно уменьшить до 16 км и пройти
ее за 4 рублей но так как нам надо пройти ее за 77 рублей
надо ходить по одной клетке вправо и 4 так 34 раза по кругу.



← сюда. 34 пары по 34 4 + 68 (6 это кол. х. до этого)

в этом месте мы стоим. 4 ходим на клетку выше.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1.

М	А	О	О	О	2	0	3	5	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

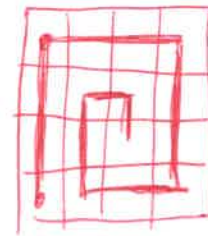
Далее мы ходим так

-	1	1	1
1	3	2	77
1	2	4	045
1	5	6	34 и т.д.

И. Сейчас. фактически покрутили 74 р.
 Ответ: можно.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



4x4 можно обойти за 6
 приведённый алгоритм не
 оптимальный
 и не позволит пройти за 77р

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
 в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

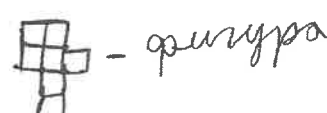
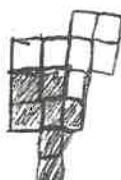
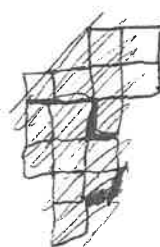
М А О О О 2 0 3 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	5	20	0		65

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N 1
14 : 2 = 7 клеток



- фигура

N 2
пусть x - кол-во шаров за отдельные недели.
За неделю она выигрывает 5, но через 6.
за 7 дней ее скорость: ~~6~~ $\frac{6}{неделя} > x > \frac{5}{неделя}$

$17 : 7 = 2 \frac{3}{7}$ (на столько надо делить).

$$\frac{5 \cdot \frac{17}{7}}{7 \cdot \frac{17}{7}} = \frac{\frac{85}{7}}{17} = \frac{12 \frac{1}{7}}{17} - \text{минимальное кол-во шаров в } 17 \text{ дней}$$

$$\frac{6 \cdot \frac{17}{7}}{7 \cdot \frac{17}{7}} = \frac{\frac{102}{7}}{17} = \frac{14 \frac{4}{7}}{17} - \text{максимальное кол-во шаров в } 17 \text{ дней}$$

$$14 \frac{4}{7} > x > 12 \frac{1}{7}$$

но x целое, значит $14 \geq x \geq 13$

$$\begin{cases} x=13 \\ x=14 \end{cases}$$

ответ: 13; 14.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 0 3 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

13

Собака	Яша
I А	В
II Б	Г
III В	А
IV Г	Б
V А	А

Заметим что Собака и Яша просто поменяли местами Барю и Тайю. И просто поменяли местами Аню, Витю и Димку.

Собака сказал что на первом месте
Аня, ~~Витя~~ Яша сказал что Витя
первый, но Собака сказал что Витя
третий, но Яша возразил и сказал что
Димка третий, но Собака сказал
что Димка пятый, но Яша возразил
что Аня пятая. Значит как раз
Собака угадал их троих (Аню, Витю и Димку)
Проверим оставшихся двух, Яша сказал
что Тайя вторая, а Баря сказал что она
четвертая, Яша сказал что Баря четвертая
(продолжение на листе 3)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 3 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3 (продолжение)

Аня сказала что Боря четвертый, а Саша наоборот. (2.т.г.)

первая - Аня

вторая - Таня

третья - Витя

четвертый - Боря

пятый - Дима

$$\begin{aligned} 1+4 &= 5 \\ 1+4 &= 5 \\ 1+4 &= 5 \end{aligned}$$

(всего 10 сумм) $(4+3+2+1)$

~~если пять нечетных то~~

если пять нечетных то

$4+3+2+1=10$ четных сумм.

только нечетных сумм.

если четыре нечетных то

только с четными суммами

будут нечетные, значит

4 нечетные суммы. Если при нечетных 2.

то а - четное, б четное, с нечетное, д нечетное, е нечетное.

$a+b = \text{четное}$; $a+c = \text{нечетное}$; $a+d = \text{нечетное}$; $a+e = \text{нечетное}$

$b+c = \text{нечетное}$; $b+d = \text{нечетное}$; $b+e = \text{нечетное}$;

$c+d = \text{нечетное}$; $c+e = \text{нечетное}$; $d+e = \text{нечетное}$. 6 нечетных

Если два нечетных то нечетная сумма только нечет + чет, значит, тогда самое то и три нечетных, 6 нечетных. Если одно нечетное то аналогично с 4 нечетными - 4 нечетные суммы, если нет нечетных то суммы все четные, опять 0. Ответ: 0; 4; 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 3 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5
За 2 хода можно умень-
шить ~~каждую~~ каждую сторону доски на один,
42×42 за 2 хода → 41×41, таким образом



пока с закрашен. клетке.
Мы обойдем доску за $42 \cdot 2 = 82$ (смены попра-
~~вления~~ в левую сторону). Но первый ход десятизначный
значит; $82 - 1 = 81$ (рубль) мы сможем
пройти доску за 81 рубль.
т.е. г.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с той стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

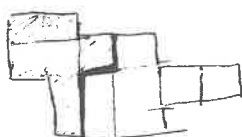
М А О О О 2 0 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

①



②

не более 88
Она могла связать 6, 7 или 8 марфов, потому что её
скорость вязания ~~была~~ меньше 1 марфа в день т.ч
иначе в субботу она вязала бы 6 марф, а не 5.
Предположим, что она закончила вязание марф ровно в 00:00
9-ого дня тогда если она ~~связала~~ ^{связала} довязала 8-ой марф то
 $9:8 = 1\frac{1}{8}$ дня - за это время ^{когда} она свяжет один марф в этом случае
всё получится, потому что $5 \cdot 1\frac{1}{8} = 6\frac{5}{8}$ - ~~и привнесёт 6 дней~~
 $и 6 \cdot 1\frac{1}{8} = 6\frac{6}{8}$ ~~и привнесёт 7 дней~~ - ~~и привнесёт 7 дней~~
т.к. в первую субботу это будет а первое воскресенье 9-го дня
Если она закончила 7 марф то $9:7 = 1\frac{2}{7}$ дней - за это время она
свяжет один марф $5 \cdot 1\frac{2}{7} = 6\frac{3}{7} \Rightarrow$ 6 день (суббота) в конце
дня она ещё вязала 5-ый марф $6 \cdot 1\frac{2}{7} = 7\frac{4}{7} \Rightarrow$ 6 день (воскресенье)
всё в конце дня она ещё вязала 6-ой марф - Если в 9-ом
дню она закончила вязать 6-ой марф то $8:6 = 1\frac{1}{3}$ дня -
время за которое она свяжет 1 марф тогда $5 \cdot 1\frac{1}{3} = 6\frac{5}{3} \Rightarrow$
в 5 день в конце дня она ещё вязала 5-ый марф и $6 \cdot 1\frac{1}{3} = 8\frac{2}{3}$
 $\Rightarrow$ в 6 день под конец дня она ~~ещё~~ ~~вязала~~ ~~6-ой марф и даже~~
~~если она связала марф под конец дня то есть~~ $8:6 = 1\frac{1}{3}$
 $1\frac{1}{3} \cdot 6 = 8$ ~~такого быть не может т.к. $8 - 1\frac{2}{7} = 7$ т.к. $8\frac{2}{3} - 1\frac{2}{7} =$~~
 $6\frac{4}{6}$, а $\frac{4}{6}$ считается за конец дня $\Rightarrow$ Ответ: 6, 7, 8

③

Обозначим имена первой буквы имени
Саша: А-1, В-2, В-3, Г-4, Д-5
Яна: В-1, Д-2, А-3, Б-4, Г-5
Если Яна угадал Витю то Саша не угадал
Аню и Витю $\Rightarrow$ угадал остальных
 $\begin{matrix} \times A-1 & \checkmark B-1 \\ \checkmark B-2 & \times D-2 \\ \times D-3 & \checkmark A-3 \\ \checkmark G-4 & \times B-4 \\ \checkmark D-5 & \times G-5 \end{matrix} \Rightarrow$ все правильно
X - не угадал, ✓ - угадал

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение ③

1	2	3	4	5	6	7

Будет дана таблица аналогичная для каждого случая

Если Яша угадал Диму то Саша не угадает Диму и Борю тогда.

Саша: Яша:

$\begin{array}{ll} \checkmark A-1 & \times B-1 \\ \times B-2 & \checkmark A-2 \\ \checkmark B-3 & \times A-3 \\ \checkmark A-4 & \checkmark B-4 \\ \times A-5 & \times B-5 \end{array}$

$\Rightarrow A-1, A-2, B-3, B-4, \text{нигде не } 5$

Если Яша угадает 5 место вместо Бори, то Борю ни на каком. Угадать 3 человека он не может.

Если Яша угадал Аню то:

Саша: Яша:

$\begin{array}{ll} \times A-1 & \checkmark B-1 \\ \checkmark B-2 & \times A-2 \\ \times B-3 & \checkmark A-3 \\ \checkmark A-4 & \times B-4 \\ \checkmark A-5 & \times B-5 \end{array}$

$\Rightarrow B-1, B-2, A-3, A-4, A-5$

Такой вариант уже был

Если Яша угадал Борю то:

Саша: Яша:

$\begin{array}{ll} \checkmark A-1 & \times B-1 \\ \times B-2 & \times A-2 \\ \checkmark B-3 & \times A-3 \\ \times A-4 & \checkmark B-4 \\ \checkmark A-5 & \checkmark B-5 \end{array}$

$\Rightarrow$ тогда Г и Д оба на 5, а на 2-ом никого, если он у Яши угадает 2 место, то Галю ни на каком. Угадать 3 человека он не может.

Если Яша угадал Галю то:

Саша: Яша:

$\begin{array}{ll} \checkmark A-1 & \times B-1 \\ \checkmark B-2 & \checkmark A-2 \\ \checkmark B-3 & \times A-3 \\ \times A-4 & \checkmark B-4 \\ \checkmark A-5 & \checkmark B-5 \end{array}$

$\Rightarrow$ но на 2-ом был А, а на 4-м никого, если Яша угадает 4 место, то вместо Димы Галю угадать 3 человека он не может.

Ответ: ~~Аня~~ Витя-1, Борю-2, ~~Аня~~ Галю-3, Дима-4, Дима-5

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

④

$$\begin{aligned} n+n &= \chi \\ n+\chi &= n \\ \chi+\chi &= \chi \end{aligned}$$

χ - четное
 n - нечетное

Числа могут быть:

1. n, n, n, n, n, n - 10 четных сумм
2. $\chi, \chi, \chi, \chi, \chi, \chi$ - 10 нечетных сумм
3. $n, \chi, n, \chi, n, \chi$ - 6 четных сумм
4. $n, \chi, \chi, n, n, \chi$ - 4 четных сумм
5. $n, \chi, \chi, \chi, \chi, n$ - 4 четных сумм
6. $n, \chi, \chi, \chi, \chi, \chi$ - 6 четных сумм

В каком порядке всего сумм $2+2+2+2+2+2=10$

Всего вариантов как они могут быть числа $(2+2+2+2+2+2):2$

Это все варианты т.е. $0, 1, 2, 3, 4, 5$

6 вариантов

Ответ: 10, 6, 4

⑤

~~Внимательно читайте задачу~~

Одним ходом так:



но мы потратим только 39 руб
 $47 - 39 = 38$ руб ие мы будем доплачивать судьям браво браво

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 0 6 3 2 2 6

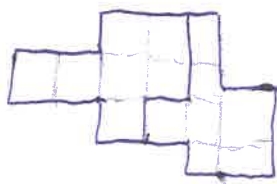
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1

Если рисунок состоящий из 19 клеток
нужно разрезать на 2 части то эти части будут
14 и 25⁴ клеток. Вот пример:



№ 3

Нужно выбрать у Яни 2 человека которые стоят
на х и у местах которые Саша стоит наоборот
на у и х местах иначе будет ситуация где
1 человек стоит на 2 местах. Это Дима и Витя.
Значит Яна угадала их, а Саша угадал остальных.
Ответ: 1. Яня 2. Торя 3. Дима 4. Тая 5. Витя

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 О 6 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

рассмотрим 5 вариантов где 0, 1, 2 ... 5 нечет

Чисел (все остальные четные)

~~нечет~~ · нечет = нечет

нечет · чет = чет

чет · чет = чет

значит где 0 и 1 нечет там будет четные произведения, где 2 будет нечет произведение, где 3 нечет будет 3 нечет произведений, где 4 нечет будет 6 нечет произведений, где 5 нечет будет 10 нечет произведений

ответ: может быть 0, 1, 3, 6, 10 нечет произведений

№2

найдем минимальную и макс. скорость вращения минимальная $\approx 0,72$, если умножим $0,72$ на 7 (от понедельника до воскресенья) то получим $5,04$ и если умножим на 6 (от понедельника до субботы) то получим $4,32$, максимальное равно $\approx 0,83$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

МА 0002063226

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если 0,83 умножить на 6 то будет 4,98, если на 4 то будет 5,81.

минимальное количество шагов за 79 дней
 $0,72 \cdot 19 = 13,68$ и максимум $0,83 \cdot 19 = 15,77$
 целые числа от 13,68 до 15,77 это 14 и 15
 Ответ: 14 или 15

№ 5

~~Если король будет ходить по~~ Если король
 начнет с клетки левой клетки пойдет до конца
 наверх потом сделает 7 ход направо и потом пойдет
 до конца вниз, а затем вправо на 7 клеток и повторит
 все это столько раз сколько ему надо чтобы пройти
 все клетки то он заплатит 85 рублей

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 2 0 6 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Аня 1 ^п	Боря 2 ^п	Витя 3 ^п	Галя 4 ^п	Дима 5 ^п
Галя 1 ^п	Аня 2 ^п	Дима 3 ^п	Боря 4 ^п	Витя 5 ^п

Скажем что Аня заняла 1 место тогда Галя не первое, а значит 4 место, тогда Боря не 4 место, а значит 2 место, выходит что Саша сказал три правды. Значит утверждения: Витя-3 место, Дима 5 место - Ложь. А значит Дима 3, а Витя 5 место. Аня-1, Боря-2, Дима-3, Галя-4, Витя-5.

Проверим что это единственный вариант.

Аня 1 ^п	Боря 2	Витя 3	Галя 4 ^п	Дима 5
Галя 1 ^п	Аня 2	Дима 3	Боря 4 ^п	Витя 5.

Скажем что Галя заняла 1 место, тогда Аня не первое, а второе, а Галя не 4 место, значит 4 Боря место занял. Но уже Яша сказал 3 правды (Галя-1, Аня-2, Боря-4) 3 > 2.

Противоречие (4) Значит только 1 вариант Аня-1, Боря-2, Дима-3, Галя-4, Витя-5.

Ответ: Аня-1, Боря-2, Дима-3, Галя-4, Витя-5.

№4.

на доске могло быть написано: чет чет чет чет чет (5 четных чисел) в этом варианте нечет получается 0 ведь чет.чет=чет.

если на доске ~~1 нечет~~ и 4 чет числа то нечетных произведений также 0 ведь нечет.чет=чет, чет.чет=чет.

если на доске написано 2 нечет и 3 чет числа тогда нечет произведений 1 (неч.неч=неч)

если на доске написано 3 нечет и 2 чет числа тогда

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 2 0 6 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~4. (продолжение)

нечётных произведений бюджет
3. Ведь 1н можно умножить
на 2н и 3н, а 2н умножить
на 3н. ($2+1=3$)

Если на доске написано 4 нечёт и 1 чёт то нечёт
произведений бюджет $3+2+1=6$ (1н можно умножить на 3 других ч.
т.п).

если на доске написано 5 нечёт то нечёт произве.
бюджет 10 (1н можно умножить на 4 других, 2 на 3 других ч
т.п) ($4+3+2+1$)

и получается что других вариантов нет. Ведь все
возможные перепробованы.

Ответ: 0, 1, 3, 6, 10.

~5.

$44+44-2=86$ (-2 потому что мы начинаем из какой то
клетки -1 и заканчиваем в какой то ещё -1 а не там
не там направление не меняется)

~2.

всего 3 варианта.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 6 9 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

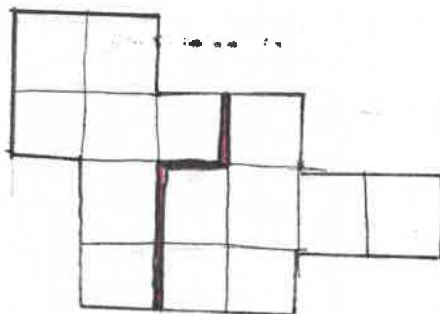
1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

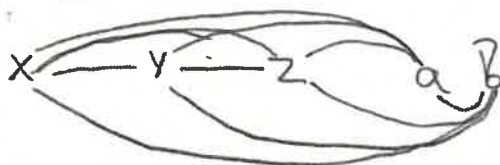


1



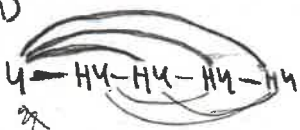
2

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛ-ВО — 10 (всего 10 сумм)



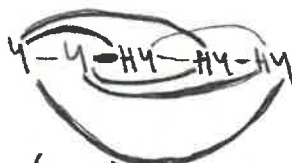
кол-во четных чисел:

1)



x4 (нечет)
x6 (чет)

2)



x6 (нечет)
x4 (чет)

3)



x6 (нечет)
x4 (чет)

4)



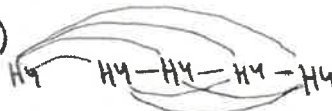
x4 (нечет)
x6 (чет)

5)



x0 (нечет)
x10 (чет)

6)



x0 (нечет)
x10 (чет)

Ответ: 6, 4, 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 6 9 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

③

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Что бы Яша угадал 2 человека, а Сааша - 3, Сааша должен не угадать 2^х людей. Что бы он не угадал их, надо поменять их местами - и они будут на других местах.

Например:

АБГВД
✓✓=✓ ③15
АБВГД

Т.к. Ни одно предположение у мальчиков не совпадает, тех, кого не угадал Сааша угадал Яша.

АБВГД
ВБАГД

Исходя из выше сказанного, если взять 2^х неугаданных Саашей людей и поменять местами они будут стоять как эти двое

Яша предположил.

ВБАГД

- проверяем: Б, Г, Д - угадал Сааша
В, А - угадал Яша



Ответ: 1^е - Вита
2^е - Боря
3^е - Анн
4^е - Гапс
5^е - Рима

④ 3А 7 дней она связала 5 шарфов и частично 16^й.

~~3А 6 - 4 шарфа и частично 5^й, частично 16^й.~~

~~3А 6 - 4 шарфа и частично 5^й, частично 16^й.~~

~~3А 13 дней - 9 шарфов, частично (или полностью) 10^й.~~

~~3А 19 дней - 13 шарфов, п.б. 4 или 15.~~

(см. лист 3)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 0 6 9 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

- 2) За 7 дней она связала более 5 ш.
За 6 дней — более 4* (мелкоб.)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

За 13 дней — более 9 шарфов (мелкоб.)

За 19 дней — более 13 шарфов, максимум 15. (— целое кол-во: 14 или 15)

Наглядный рисунок:

- — связанный шарф
- — несвязанный шарф

За 7: ●●●●●●●

За 6: ●●●●●○

За 13: 1) ●●●●●●●●●●○ x 9

или x 9 + 10⁴ — частично

3) ●●●●●●●●●● x 10

или x 10 + 11⁴ — частично

За 19: 1) ●●●●●●●●●●●●●●●● ← X (противор. условию)

2) ●●●●●●●●●●●●●●●● ✓ (x 14)

3) ●●●●●●●●●●●●●●●● ←

4) ●●●●●●●●●●●●●●●● ✓ (x 15)

Ответ: 14 или 15.

3) Если попытка обойти доску так:



$$60 \div 2 = 30 \quad 177$$



т.е. 59 (или 60) раз направления

* 2 замедляет на то, чтобы добраться в любой угол доски.

40x2 клеток

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

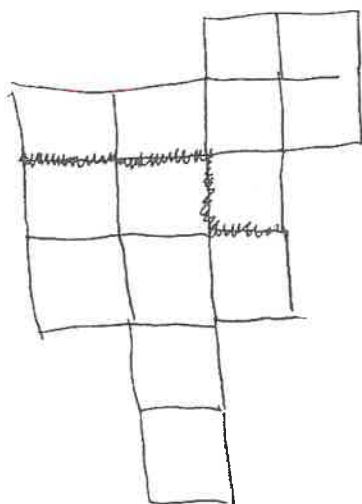
М А О О О 2 0 7 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	10	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1:



Досматривая приведем
одну эту пример.

Задача 2

Пусть v - кол-во шаров, которое Маша берет за день.

Тогда: (она взяла 5-й шар - связана от 4 до 5, взяла 6-й шар - связана уже от 5 до 6)

$$\begin{cases} 6v \geq 4 \\ 6v < 5 \\ 4v < 6 \\ 4v \geq 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4 \leq 6v \leq 5 \\ 5 \leq 4v \leq 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{3} \leq v \leq \frac{5}{6} \\ \frac{5}{4} \leq v \leq \frac{6}{4} \end{cases} \Rightarrow \frac{5}{4} \leq v \leq \frac{5}{3}$$

(т.к. $\frac{5}{6} < \frac{5}{4}$, а $\frac{5}{4} > \frac{2}{3}$) - оар. верх и нижнюю границу. Должно быть н.в. на 14: $\Rightarrow 13 \leq 14v \leq 14$

Она не могла взять от 12 $\frac{1}{4}$ до 14 $\frac{1}{6}$ шаров (то есть 12, 13, 14 полных шаров).
Она св. связать 12, т.к. она св. связать 13: $v = \frac{13}{14}$; для 14: $v = \frac{14}{14}$. Но верно, т.к. 6 шаров.
Она св. связать 13, 14 шаров полностью.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 7 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2 (продолжение)

Итого, мы имеем неравенство $12\frac{1}{2} \leq 14v \leq 14\frac{1}{6}$

Значит, она могла связать ровно 13 или ровно 14 шарфов, т.к. под конец 14-го дня она закончила шарф.

Для 13: $v = \frac{13}{17}$, для 14: $v = \frac{14}{17}$.

Это верно, т.к. если произвести обратные действия с неравенством, мы получим исходное.

Ответ: она связала 13 или 14 шарфов.

Задача 3

Заметим, что было ровно 5 неправильных ответов.

Примем, что 5 пар вида: «на i -м месте человек А».

«на i -м месте человек Б». Хотя бы одно из них неверно. Но так как этих пар 5

ложных высказываний ровно 5, в каждой такой паре ровно 1 верное (ист.) и ровно 1 ложное высказывание. Пусть 1-е верн. Сами ложные. Тогда

В-1-й; верн. В-3-й - ложное $\Rightarrow$ Вина-3-й. $\Rightarrow$

верн. Вина-1-й - ложное. Сама ошибка уже хотя бы трижды. Проверим с условием. Верн.

разберем в обратном: пусть Аня пришла первой.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 7 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3 (продолжение)

Разбираем второй случай:

А-1. Тогда висок "А-5" ложное $\Rightarrow$ висок "А-5" - истинное. Значит висок: "А-3" - ложное. $\Rightarrow$ висок: "В-3" - истинное. Здесь Саша сказал правду. Значит, он ошибся только два раза. Тогда:

"Б-2" - ложное $\Rightarrow$ "Г-2" - ист. $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ "Г-4" - ложное $\Rightarrow$ "Б-4" - истинное.

Ответ: Аня пришла первой, Ганя пришла второй, Витя пришел третьим, Боря пришел четвертым, Дима пришел пятым (пришел - занял место).

Задача 4

Пусть четных чисел было x . Тогда нечетных было $6-x$. Заметим, что пара с нечетной суммой образует только числа разной четности.

Тогда надо учесть все возможные значения вып. $x(6-x)$:

x $(6-x)x \Rightarrow (6-x)x$ может принимать значения

0	0
1	5
2	8
3	9
4	8
5	5

Ответ: 0, 5, 8, 9, суммы могут оказаться нечетными.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

МАООО2070926

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5

Докажем, что обойти шах доску невозможно.

Утв: невозможно обойти доску $n \times n$ клеток не более чем за $2n-3$ ходов.

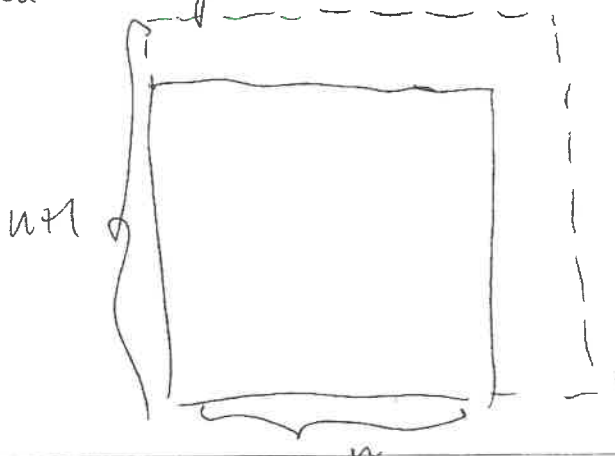
~~Доказано~~. Докажем это с помощью ~~индукции~~ индукции.

Индукционное ~~предположение~~ предположение уже написано выше.

База: $n=1$. Очевидно, что за -1 ход невозможно это-либо сделать. Переход: от n к $n+1$.

Докажем переход:

Возьмем в квадрате $(n+1)$ на $(n+1)$ клетку квадрат $n \times n$ клеток. По $U.P$ будем считать, чтобы от $2n-2$ хода. Докажем, что мы сделаем ходы от $2n-4$ хода.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 7 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5 (продолжение)

~~Докажем, что~~ Будем доказывать перекрест
от противного. Предположим, что все более $2n-1$
ходов. Тогда: Вспомогательный квадрат сделан
за $2n$ и $2n-2$ ходов. Помогим на клетку
нашего "улика". Угловая клетка закрашена
тут же закрашена "большая" диагональ.
Заметим, что у угла есть 2 стороны
по 1 клетке. Есть два случая:

~~1. Остались клетки на обеих сторонах~~

~~2. Остались клетки только на одной
стороне, если в квадрате сделано равно~~

Помогим на угловую клетку угла.

Если она закрашена, в нее сделан ход
(ну и на наши — при входе, и в конце)

Тогда, мы выйдем из нее и потратим ходы $2n$
и $2n-2$ ходов, вернувшись в квадрат.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 0 7 0 9 2 6

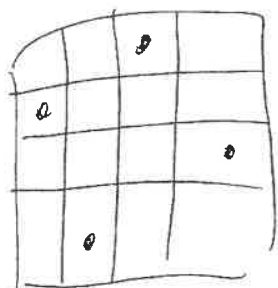
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

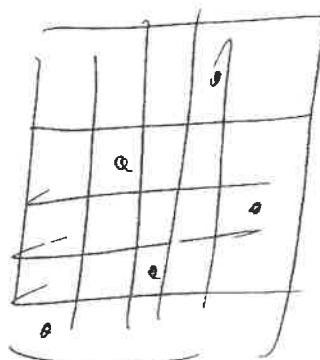
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

а5 (ародом)

Также укажем, почему нельзя это среднее
для $n=5$.



голова / голова
из 1 см. в другом
на до 10 см. и 9.



Аналог

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	2	0	7	3	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

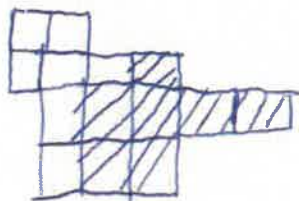
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

задача №1

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ:



(1 часть заштрихована, 2 часть - нет)

задача №4

Сначала узнаем, при каких случаях получается четная сумма.

Она получается только в таких случаях:

нечетное + нечетное и четное + четное

Теперь посчитаем количество парных сумм.

~~5 · 4 = 20 — кол-во сумм~~

1 число 2 число
1 число 2 число
5 · 4 = 10

2 — делим на 2 так как порядок чисел неважен ($a+b=b+a$)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	7	3	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №4
(продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

мы знаем, что нечетная сумма получается только в случае:

нечетное + четное

обозначим все числа буквами
 a, b, c, d, e ,

а потом просто будем
почتبлять им «значения»: четное
или нечетное!

предположим:
все числа четные
тогда все суммы
будут четными,
значит есть
Вариант 2
10

предположим:
одно число (пусть будет
 a) — нечетное
выпишем все
варианты сумм:
 $a+b, a+c, a+d, a+e$
 $b+c, b+d, b+e$
 $c+d, c+e$
 $d+e$
мы видим что
нечетных сумм
всего 4 ($a+b, a+c, a+d, a+e$).
Значит остальные
суммы — четные ($10 - 4 = 6$)
значит есть вариант 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	7	3	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



задача № 4
(продолжение)
предположим:

два числа нечетные
(пусть будут a, b)

выпишем все
суммы:

ab, bc, cd, de
 ac, bd, ce
 ad, be
 ae

мы видим, что
нечетных сумм
всего 6 ($a, ad, ae,$
 bc, bd, be)

значит есть вариан-
т $10 - 6 = 4$

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

предположим:

три числа (пусть
будут a, b, c) нечетные

тогда:

ab	bc	cd	de
ac	bd	ce	
ad	be		
ae			

мы видим, что
нечетных сумм

6 ($a, d, ae, bd,$
 be, cd, ce)

значит у нас
повтор варианта
 $10 - 6 = 4$

предположим, что
четыре числа a, b, c, d
пусть будут эти нечетные

ab, bc, cd, de
 ac, bd, ce
 ad, be
 ae

нечетных сумм
4 (a, e, be, ce, dx)
значит повтор
варианта $10 - 4 = 6$

предположим
что все числа
нечетные

тогда у нас
все суммы четные
так что повтор
варианта 10

Ответ: 10, 4, 6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

7

M	A	0	0	0	2	0	7	3	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

задача №3

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

выпишем подрядок "предположений"

Самма: а б в г

Яма: в г а б з

теперь нужно вставить
в Салман ряд 2 буквы из лишнего
ряда на месте места ПЛАН, чтобы
не было повторов

с помощью передка мы
можем сделать такую "перестановку"

Camu: $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$

Ана: $b g d \delta z$

Ответ: Витя - первый, Боря -
- второй, Аня - третья, Галя -
- четвертая, Даша - пятая

Лист 4 из 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

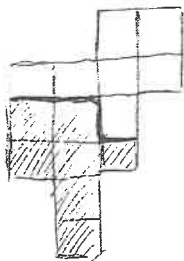
М А О О О 2 0 7 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№4

Всего у нас ~~х~~ 6 выборов пары целых чисел:

- Чёт, Чёт, Чёт, Чёт, Чёт (3 чёт) (Чётные числа — Чёт, Нечётные числа — Нечёт)
- Нечёт, Чёт, Чёт, Чёт, Чёт (4 чёт, 1 нечёт) Нечёт
- Нечёт, Нечёт, Чёт, Чёт, Чёт (3 чёт, 2 нечёт)
- Нечёт, Нечёт, Нечёт, Чёт, Чёт (2 чёт, 3 нечёт)
- Нечёт, Нечёт, Нечёт, Нечёт, Чёт (1 чёт, 4 нечёт)
- Нечёт, Нечёт, Нечёт, Нечёт, Нечёт (5 нечёт)

Заметим, что: ~~при складывании двух чётных получ~~

$$\text{Чёт} + \text{Чёт} = \text{Чёт}$$

$$\text{Чёт} + \text{Нечёт} = \text{Нечёт}$$

$$\text{Нечёт} + \text{Нечёт} = \text{Чёт}$$

Значит складывать мы сможем только Чёт и Нечёт.

В первом варианте мы получили 0 нечётных чисел, т.к.

все числа чёт. Во втором варианте мы получили 4

нечёт. чисел. В третьем варианте мы получили 6 нечёт.

чисел. В четвертом варианте мы получили 6 нечёт. чисел.

(2 · 3). В пятом варианте мы получили 4 нечёт чисел (1 · 4).

В шестом варианте мы получили 0 нечёт. чисел, т.к. все нечёт.

$0 + 4 + 6 + 6 + 4 + 0 = 20$ нечёт. чисел. Ответ: 20 нечётных чисел

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 7 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Пронумерованы только те, что записаны с этой стороны листа



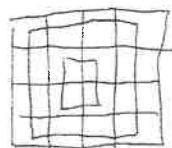
№ 13
Нам нужно выбрать два человека, которые в своих высказываниях заняли те же места, но в другом порядке (Например Саша сказал, что Тая была второй, а Тая четвертая, а Юша наоборот, сказал, что Тая четвертой, а Тая вторая), иначе будут люди, которые заняли одинаковые места. Эти два человека — Тая и Тая (как и указано в примере). Значит про них Юша сказал правильно, а про остальных правильно сказал Саша. Ответ: Аня — 1 место, Тая — 2 место, Витя — 3 место, Тая — 4 место, Аня — 5 место

№ 2
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс (ш — шареры)
5 ш 6 ш.

Заметим, что за один промежуток между днями Маша берет 1 шар. И.к. она берет с постоянной скоростью, то каждый промежуток это 1 шар. До 17 дня у нас 17 промежутков. Значит она взяла 17 шаров. Ответ: 17 шаров.

№ 5

Разделим доску на каймы:
Всего 84 каймы. Но так как мы король должен идти по одной кайме (не отрываясь), то нужно $84 - 1 = 83$ поворота. Но мы не считаем первый и последний поворот, то $83 - 2 = 81$ поворот = 81 рубль. Ответ: можно.



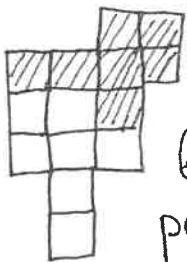
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.



На рисунке 1 часть заштрихованная, а вторая нет. Эти части: заштрихованная и пустая равны.

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Из соображений того-либо в кружок — для выделения цифр-цифр
С-Саша, Я-Яша, А-Аня, Б-Боря, В-Витя, Г-Гала, Д-Дима.

С сказал:

А-1 +
Б-2 -
В-3 +
Г-4 -
Д-5 +

3 правды

Я сказал:

А-5
Б-4 +
В-1
Г-2 +
Д-3

2 правды

Заметим, что их фразы все разные (они не повторяются друг с другом). Значит где солгал С, там сказал правду Я. Если Я скажет 1 правду, то у С будет 2 лжи (из-за человека и из-за места). Если С скажет 1 правду, то у Я будет 2 лжи. Но С сказал 3 правды. Представим, что А-1 правда. Тогда А-5 и В-1 неверны. Теперь как-бы нужно «накладывать» эти неверные высказывания. Заметим, что неверно А-5, тогда если будет выполняться А-5 правда, то неправдой станет еще что А-3. Уже 3 не правды есть: А-5, В-1, А-3. Но если в 3ей правдой станет В-3, то больше неправд не понадобится. Если бы это «накладывание» не соблюдалось, то мы бы не смогли найти расстановку, которая подходит под условие. Мы обозначили 3 неправды, значит остальное у Я — правда. продолжение на другой странице.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках сирени



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 О 8 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

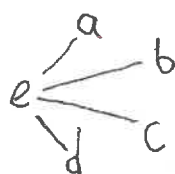
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Если мы подставим, что Б-2 правда, то всего правды будет 2.

Значит: А-1, Б-и, В-3, Г-2, Д-5 — ответ.

№4 2k-1 — нечет, 2n — чет.



— написанные числа

Заметим, что каждое находится в чет паре. Всего пар: $4+3+2+1=10$ (с каждым разом считаем на пару меньше, т.к. она уже была).

Нечет. число можно получить только так: $2n+2k+1=4k+1$ — нечет. Если все 5 чисел чет, то все суммы будут четными.

Если 1 нечет. число:

Этот нечет. число будет в 4 паре с четными числами. Значит может быть 4.

Если 2 нечет. числа:

Первое нечет. число впадёт в 4 пары, но одному раз ему в пару попадет нечет. число, а $2k+1+2n+1=2(n+k)+2$ — чет. число. Значит с ним 3 нечет. пары. Ко второму нечет. числу будет 3 числа в пару (и то нечет. число в пару уже не войдет, оно посчитано). $3+3=6$ пар.

Если 3 нечет. числа:

Первое число имеет 4 пары, но две из них с чет. числами, это не подходит ($4-2=2$). Второе число впадает в 3 пары, где только одно нечет. число ($3-1=2$). Третье впадает в 2 пары, где все 2 числа чет. $2+2+2=6$ пар.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2.

М А О О О 2 0 8 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если 4 кегет. гиша:

То каждое кегет. гишо
будет стоять в паре с

единственным кет. гишом, для каждого гиша по паре
значит 4 пары. Все остальные пары будут $\text{кет} + \text{кет} = \text{кет}$

Если 5 кегет. гиша:

Все пары будут $\text{кет} + \text{кет} = \text{кет}$. Значит исконых
пар нет.

Больше вариантов быть не может, т.к. рассмотрены все
варианты пяти гиша, все исконые пары посчитаны.
Ответ: ~~4~~, 6, либо их вообще нет.

№2.

5 шарф она заканчивала в шестой день.
Значит при умножении 6 на производительность мы
должны получить 4, X (X-любое кет. гишо).

$$6 \cdot 0,8 = 4,8$$

$$6 \cdot 0,7 = 4,2$$

$$6 \cdot 0,69 = 4,14$$

производительность варьируется где-то в этих
гишах.

На седьмой день уже должно получиться 5, Y.

$7 \cdot 0,7 = 4,9$ как можно заметить, но если $0,8$,
то в воскресенье мы получим результат меньший 5, Y.

$$7 \cdot 0,8 = 5,6$$

Заметим, что $17 = 6 + 6 + 6 - 1$. За шесть дней вяжется 5.

$5 \cdot 3 = 15$ значит где-то 15ш она могла связать

$\frac{15}{17} \approx 0,88$... но $0,88 \cdot 7 = 6,16$, а должно быть $5,4$

продолжение на другой странице.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 0 8 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2.

Попробуем меньше, 14.

$$\frac{14}{17} = 0,82 \dots$$

$$0,82 \cdot 7 = 5,74 \text{ - уже подходит.}$$

Проверим можно ли меньше - 13.

$$\frac{13}{17} = 0,706$$

$$0,706 \cdot 7 = 4,942 \text{ - мало, должно быть } 5,7.$$

Если брать меньше, то не подойдет, раз 13 же подошло.

Ответ: 14.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проставляется оценка, соответствующая количеству верных ответов, поставленных в рамках решения задачи.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

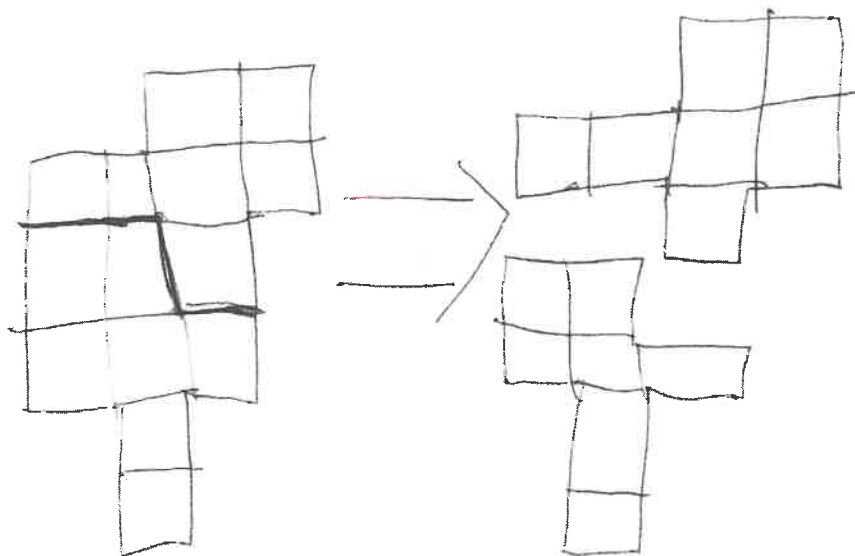
М А О О О 2 О 2 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

✓1



С помощью такого разрезания мы получим 2 равные фигуры.

✓2

За 1 день Мама вяжет $< \frac{5}{6}$ шарфа, т.к. если она вяжет $\geq \frac{5}{6}$ шарфа, то к



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

субботе (6 день)

она свяжет ≥ 5 шарфов, а
она только ^квязала 5-ый.

В За $\neq$ 1 день Мама вя-
жет $> \frac{5}{7}$ шарфа, т.к. ^{если она вяжет $\leq \frac{5}{7}$} к
воскресенью (7 день) она

свяжет ≤ 5 шарфов, а
она вяжет уже 6-ой
Значит, x -кол-во шарфов в день
она вяжет, $\frac{5}{6} > x > \frac{5}{7}$.

Значит, за 17 дней:

$$\frac{5 \cdot 17}{6} > 17x > \frac{5 \cdot 17}{7}$$

$$14 \frac{1}{6} > 17x > 12 \frac{1}{7}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Значит, $17x =$

$= \{14, 13\}$, т.к. это целое число

Пример:

Если $17x = 14$

$$x = \frac{14}{17}$$

$$6x = \frac{6 \cdot 14}{17}$$

$$6x = 4 \frac{16}{17} \quad \text{✓}$$

$$7x = 5 \frac{13}{17} \quad \text{✓}$$

Если $17x = 13$

$$x = \frac{13}{17}$$

$$6x = 4 \frac{10}{17} \quad \text{✓}$$

$$7x = 5 \frac{6}{17} \quad \text{✓}$$

Ответ: 14 или 13 шаров.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

✓ 3.

✓ - правда

х - ложь

Если Витя - 1 место:

Саша : А-^х1; Б-[✓]2; В-^х3; Г-[✓]4; Д-[✓]5

Лина : В-[✓]1; Г-^х2; Д-^х3; Б-^х4; А-^х5

Но тогда Лина угадал только 1.
Значит - Витя не 1 место.

Если Саша - 2 место:

Саша : А-[✓]1; Б-^х2; В-[✓]3; Г-^х4; Д-[✓]5

Лина : В-^х1; Г-[✓]2; Д-^х3; Б-[✓]4; А-^х5

Тогда : А-1; Г-2; В-3; Б-4; Д-5.

Если Саша не 2 место.

Если Лина 3 место:

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Саша: А-1; Б-2
 ✓ / ✓
 В-3; Г-4; Д-5
 x / ✓ / x

Яша: В-1; Г-2; Д-3; Б-4; А-5
 x / x / ✓ / x / x

Тогда Яша угадал только
 2.

Значит, если Галя не 2-ое
 место, то Дима не 3.

Если Галя не 2 место;

И Саша - А^x 1; Б^x 2; В-3; Г^x 4; Д^x 5

Яша - В-1; Г-2; Д-3; Б-4; А-5
 x / x / x / ✓ / ✓

Но тогда Саша угадал только 1.
 Мы перебрали все варианты.
 Ответ: Аня - 1 м; Г-2 м; Галя - 2 м;

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
 в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Витя - 3 м, Боря -
4 м; Дима - 5 м.
✓4

Переведем z^a задачу на
язык теории графов:
числа - вершины
ребра - суммы чисел.
Вершины 2 цветов -
красный - четные числа;
синие - нечетные числа.
Чтобы сумма была не-
четной, то одно слага-
емое - неч. Найдем n^a
понять, сколько ребер.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

может быть
между вершинами раз-
ных цветов.
Если ~~одна~~ 0 синих.
К

К

К

К

П. к. ребра между раз-
ноцветными вершинами не
нужны, то их мы прово-
дим. Здесь 0 ребер.
Если 1 синяя вершина.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

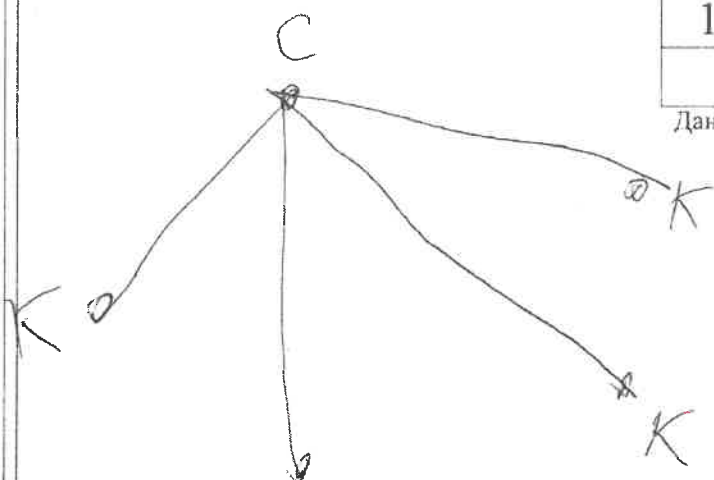
М А О О О 2 0 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

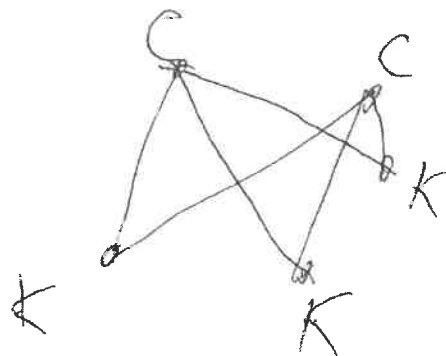
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

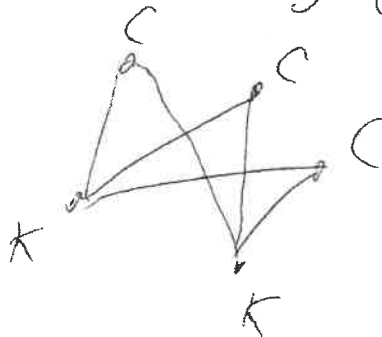


Здесь 4 ребра.

Если 2 синие верши:

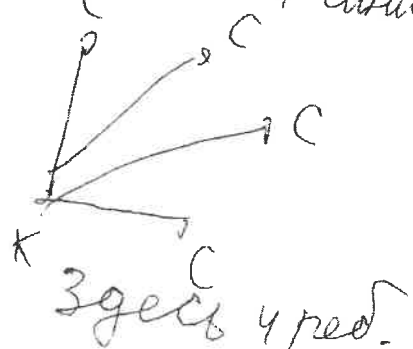


Здесь 6 ребер
Если 3 синие:



Здесь 6 реб.

Если 4 синие:



Здесь 4 реб.

Если 5 синих.
Здесь 10 реб.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

M	A	0	0	0	2	0	8	5	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
---	---	---	---	---	---	----------

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

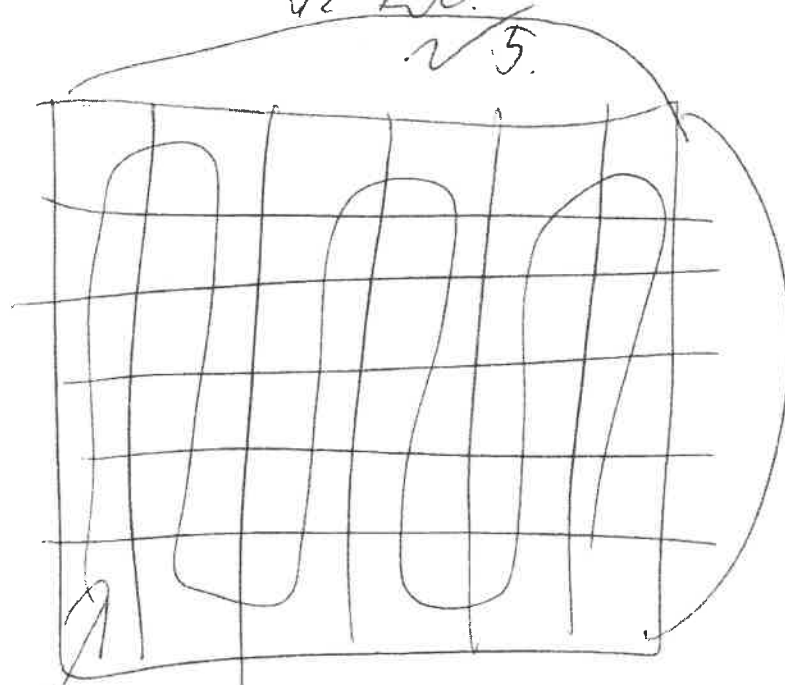
Под каждой

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Я подставлю случайные любые натуральные четные и нечетные числа.

Ответ: 0, 4, 6 нечетных сумм.



42 km.

Изначально король стоит здесь
он ходит по пути ледяной
своими ногами он сначала ходит
наверх, поворачивает & и поворачивает 81°

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	0	8	7	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

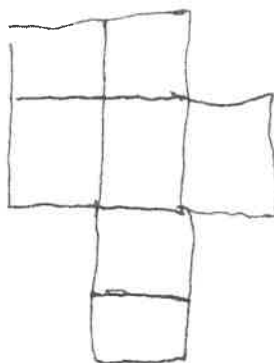
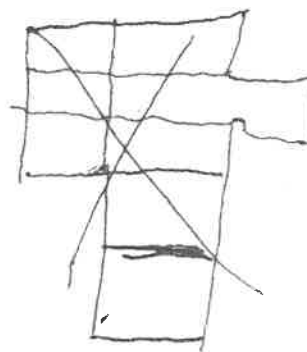
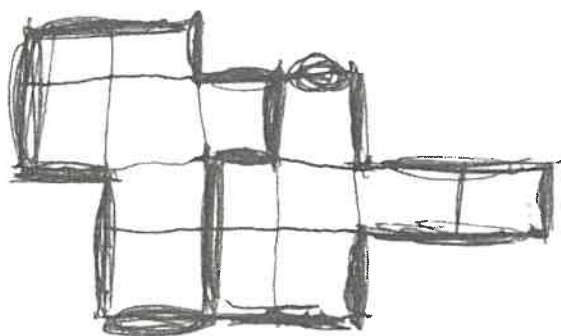
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1

Ответ:



Лист 01 из 05

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1

М А 0 0 0 2 0 8 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2

Пусть она начала в понедельник
 утром тогда она вяжет $5:6 = 5/6$ шар в день т.к. ~~в субботу~~ в
 субботу она ~~доводила~~ вязала
 5 шаров. тогда как девятна-
~~дцать~~ в 19 день связал
 $19 \cdot \frac{5}{6} = 15 \frac{5}{6}$ шаров. тако го не
 могло б быть. Пусть она начала
 в понедельник вечером тогда она
 вяжет $5:5 = 1$ шар в день
 тогда в 19 день она довязала
~~1 шар~~. $18:1 = 18$ т.к она вязала
 18 целых дней
 Ответ: 18 шаров

Лист 02 из 02

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 8 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

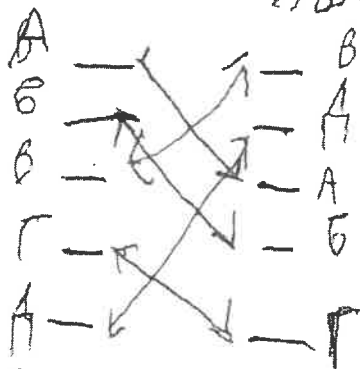
ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что написано с той стороны листа в рамках строки



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ДАВАЙТЕ ПРОВЕРИМ УТВЕРЖДЕНИЯ
 ОТ ОБОИХ ЧЕЛОВЕК ПРО ОДНОГО И
 ТОГО ЖЕ УЧАСТНИКА СРЕДУСКИМИ



Если верно утверждение АШИ про АНЮ
 ТОГДА верно и про ВИТЮ. Если верно
 утверждение АШИ про ВИТЮ ТОГДА
 верно и про АНЮ. ТОГДА
 у АШИ 2 верных а такого
 не могло быть. ТОГДА верны
 утверждения АШИ про БОРИ
 ГАИЮ, ДИМУ. ТОГДА мыта располжени
 ТАК: В-1 Витя-1 Витя-1 БОРА-Витя-2 АНЮ-3
 ГАИЯ-4 АИМА-5 Ответ: Витя-1 БОРА-2 АНЮ-3 ГАИЯ-4 АИМА-5

Лист 03 из 05

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 0 8 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ну

~~Сумма~~ ~~чет~~ Сумма четного и
четного равна четному т.к.

$$2x + 2y = 2(x + y)$$

Сумма нечетного и нечетного
равна четному т.к.

$$2x + 1 + 2y + 1 = 2(x + y) + 2$$

Сумма четного и нечетного равна
нечетному т.к.

$$2x + 2y + 1 = 2(x + y) + 1$$

пар всего $4 + 3 + 2 + 1 = 10$

~~Всего~~ Тогда число четных пар равно:

$10 - (\text{число нечетных пар} \cdot \text{число четных пар})$

Пусть одно четное тогда чет. (сумм. $10 - (1 \cdot 4) = 6$)

Пусть 2 четных тогда чет (сумм. $10 - (2 \cdot 3) = 4$)

Пусть 3 четных тогда чет (сумм. $10 - (3 \cdot 2) = 4$)

Пусть 4 четных тогда чет. (сумм. $10 - (4 \cdot 1) = 6$)

Пусть 5 четных тогда чет. (сумм. $10 - (5 \cdot 0) = 10$) Ответ: 6, 4, 10

Лист 04 из 05

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 0 8 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

~~Опелет. Луны Кераль ходит~~
 Пить КОРОЛЬ ХОДИТ ВСЁ ВРЕМЯ
 ВО ДНХ СТОРОНХ ЗАТЕМ НАИ(как)
 ЗАТЕМ В ДРХЮ ИТОРНХ И ИТОИГ
 ИЗНАЧАЛЬНО В УГЛУ И НЕ ВОЗВРА
 щается в КИЕТКУ ТОЛЬКО ТОГДА КОГДА
 ЗА КРАСИ ОДНХ ПОЮВИНХ
 МОСКИ. ТОГДА ОН ЗАПЛАТИГ
 РОВНО 77 РХБЛЕЙ

Лист 05 из 05

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

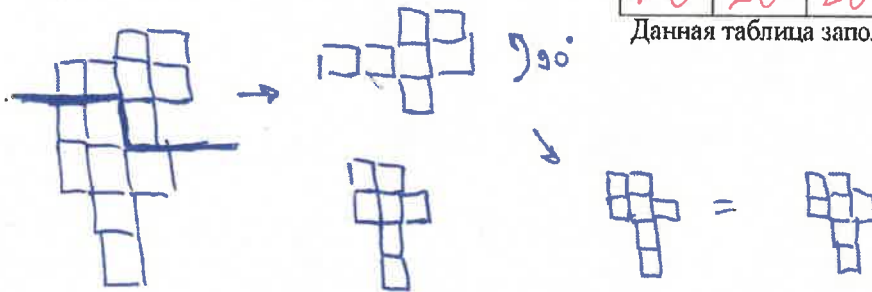
М А О О О 2 1 2 5 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1



№ 3

Запишем фразы хулиганов.

С: А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5 ; Я: В-1, Г-2, А-3, Б-4, А-5.

Заметим, что ни одна догадка у них не совпадает (догадка - суждение о месте человека). Значит, Саша угадал про 3-х, а Яша про оставшихся 2-ух. Допустим, ~~Аня~~ - 1 $\Rightarrow$ ~~Аня~~ не 5 $\Rightarrow$ Дима 5 $\Rightarrow$ Дима не 3 $\Rightarrow$ ~~Ваня~~ 3.

С: ~~А-1~~, Б-2, ~~В-3~~, Г-4, ~~Д-5~~.
Я: В-1, Г-2, ~~А-3~~, Б-4, ~~А-5~~

Саша сказал 3 из 3 правды $\Rightarrow$ про Галю и Борю угадал Яша $\Rightarrow$ Аня-1, Галя-2, Ваня-3, Боря-4, Дима-5.

Итак, Аня не 1 $\Rightarrow$ Аня-5 $\Rightarrow$ Дима не 5 $\Rightarrow$ Дима 3 $\Rightarrow$ Ваня не 3 $\Rightarrow$ Ваня 1

С: ~~А-1~~, Б-2, ~~В-3~~, Г-4, ~~Д-5~~.
Я: ~~В-1~~, Г-2, ~~А-3~~, Б-4, ~~А-5~~

Но тогда Саша сказал ≤ 2 правды, а он сказал 3, $\text{KX} \Rightarrow$

$\Rightarrow$ верно первое, т.е. А-1, Г-2, В-3, Б-4, Д-5.

Ответ: ~~А-1, Б-2, В-3, Б-4, Д-5~~ Аня-1, Галя-2, Ваня-3, Боря-4, Дима-5.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	2	1	2	5	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1

Заметим, что нас интересует
только суммы четное + нечетное, т.к. чет + чет = чет,
нечет + нечет = чет. Рассмотрим кол-во четных чисел.
Допустим, четных:

5 $\Rightarrow$ 0 нечет $\Rightarrow$ 0 нечет сумм; 4 $\Rightarrow$ 1 нечет $\Rightarrow$ 4 = 4;
3 $\Rightarrow$ 2 нечет $\Rightarrow$ 2 $\cdot$ 3 = 6; 2 $\Rightarrow$ 3 нечет $\Rightarrow$ 3 $\cdot$ 2 = 6;
1 $\Rightarrow$ 4 нечет $\Rightarrow$ 4 $\cdot$ 1 = 4. Итого у нас 0, 4, 6, 6, 4, 0, то есть
3 варианта — 0, либо 4, либо 6.

0 $\Rightarrow$ 5 нечет $\Rightarrow$ 0. Итого у нас 0, 4, 6, 6, 4, 0, то есть
3 варианта — 0, либо 4, либо 6.

Ответ: ~~3 варианта~~ 0 или 4 или 6.

№2

Возьмем а за кол-во шарфов в день (т.к. скорость
и время одинаковые, а — постоянна). Тогда

$6a \leq 5$, $6a > 4$, $7a \leq 6$, $7a > 5$. Сложим $5 \cdot 6a \leq 5 +$

$3 \cdot 7a \leq 6$, получили $51a \leq 43$ и сложим $5 \cdot 6a > 4 +$
 $+ 3 \cdot 7a > 5$, получили $51a > 35$, поделим неравенства
на $3(a \neq 0)$, т.к. произведение не равно нулю) $17a \leq 14 \frac{1}{3}$

$17a > 12 \frac{2}{3}$. Т.к. в конце 17-го дня Маша довезла шарф,

$17a$ — целое $\Rightarrow 17a = 13$ или 14. Допустим, $17a = 14 \Rightarrow$

$a = \frac{14}{17}$, $\frac{14}{17} \cdot 6 = \frac{84}{17} = 4 \frac{16}{17}$, всё хорошо, $\frac{14}{17} \cdot 7 = \frac{98}{17} = 5 \frac{13}{17}$.

Если же $17a = 13$, $a = \frac{13}{17}$, $\frac{13}{17} \cdot 6 = \frac{78}{17} = 4 \frac{10}{17}$, $\frac{13}{17} \cdot 7 = \frac{91}{17} = 5 \frac{6}{17}$.

Значит могут быть 2 варианта: 13 или 14. Ответ: 13 или 14.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	1	2	5	2	<u>2</u>	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------	---

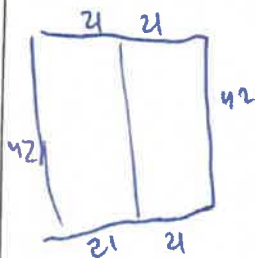
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N.5

Разделим



доску 42×42 на 2 части: $21 \times 42 + 21 \times 42$.

Сначала обойдем

1) половину, а затем

2). Наш алгоритм

пройти один столбец

на 90° , пройти строку,

затем опять поворот 90° ,

столбец и т.д. Это займет 40 рублей, но

в последний ход мы не только закончили

1) половину, но и перейдем в 2) $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ этот ход бесплатный, однако последний

поход $\Rightarrow \sum = 81$, а во 2) половине не

по-прежнему принципу нагнем "раскручиваться".

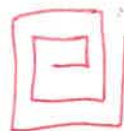
Значит, мы прошли все клетки за 81 рубль, ~~это и~~

~~каждо было сделать~~ 472.

данный алгоритм не работает, ~~т.к.~~ т.к.

в 42×21 закончатся клетки

(ширина 21, длина - 42)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

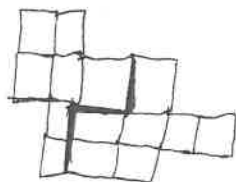
М А О О О 2 1 4 0 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№3

Запишем условие в удобной форме:

Сама: А-1

Б-2

В-3

Г-4

А-5

Яша: А-3

Б-4

В-1

Г-5

А-2

Рассмотрим Яшу. Если он угадал ровно двух, то Сама не угадал человека с такими же номерами имен. Получается, если

хА-1

Б-2

хВ-3

хГ-4

хА-5

А-3v

Б-4

В-1

Г-5v

А-2

Яша угадал двух, Сама не угадал четырех. Значит, нам нужны люди с перекрестной нумерацией (А-1 Б-2), (А-2 В-1), (В-2 А-2). Яша



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 4 0 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Пожие ~~ноги~~ ^{ноги} ~~молва~~ ^{молва} Аня и Витя.

$XA - 1$ $A - 3 \vee$
 $VB - 2$ $B - 4 \times$
 $XB - 3$ $B - 1 \vee$
 $VT - 4$ $T - 5 \times$
 $AT - 5$ $A - 2 \times$

Вывод: ~~Аня на 3, Борис на 2, Витя на 1~~
 1, Борис на 2, Аня на 3, Борис на 4, Дима на 5.

Ответ: $B - 1$
 $B - 2$
 $A - 3$
 $T - 4$
 $A - 5$ $M - 4$

У нас есть 5 чисел a, b, c, d, e . Всего сумм $a+b+c+d+e = 10$ Возможные варианты:

$a, b, c, d, e - 10$ четных.
 $a, b, c, d, e - 6$ четных.
 $a, b, c, d, e - 4$ четных
 $a, b, c, d, e - 4$ четных
 $a, b, c, d, e - 6$ четных
 $a, b, c, d, e - 10$ четных

Таким образом каждый из нас



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 4 0 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

✓ 4
случай 1 (z_1, z_2, z_3, z_4, z_5)

Все 10 шриков будут четными, т.к. шриков
двух четных четно

случай 2 (n_1, z_1, z_2, z_3, z_4)

Варианты:

$$n_1 + z_1 - \text{неч.}$$

$$n_1 + z_2 - \text{неч.}$$

$$n_1 + z_3 - \text{неч.}$$

$$n_1 + z_4 - \text{неч.}$$

$$z_1 + z_2 - \text{ч.}$$

$$z_1 + z_3 - \text{ч.}$$

$$z_1 + z_4 - \text{ч.}$$

$$z_2 + z_3 - \text{ч.}$$

$$z_2 + z_4 - \text{ч.}$$

$$z_3 + z_4 - \text{ч.}$$

случай 3 ($n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, z_1, z_2, z_3$)

Варианты:

$$n_1 + n_2 - \text{ч.}$$

$$n_1 + z_1 - \text{неч.}$$

$$n_1 + z_2 - \text{неч.}$$

$$n_1 + z_3 - \text{неч.}$$

$$n_2 + z_1 - \text{неч.}$$

$$n_2 + z_2 - \text{неч.}$$

$$n_2 + z_3 - \text{неч.}$$

$$z_1 + z_2 - \text{ч.}$$

$$z_1 + z_3 - \text{ч.}$$

$$z_2 + z_3 - \text{ч.}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 4 0 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



случай 4 (n_1, n_2, n_3, r_1, r_2)

Варианты:

$$\begin{aligned} n_1 + n_2 - 2 \\ n_1 + n_3 - 2 \\ n_1 + r_1 - n \\ n_1 + r_2 - n \\ n_2 + n_3 - 2 \\ n_2 + r_1 - n \\ n_2 + r_2 - n \\ n_3 + r_1 - n \\ n_3 + r_2 - n \\ r_1 + r_2 - 2 \end{aligned}$$

случай 5 (n_1, n_2, n_3, n_4, n_5)

Варианты:

$$\begin{aligned} n_1 + n_2 - 2 \\ n_1 + n_3 - 2 \\ n_1 + n_4 - 2 \\ n_2 + n_3 - 2 \\ n_2 + n_4 - 2 \\ n_3 + n_4 - 2 \\ n_1 + r_1 - n \\ n_2 + r_1 - n \\ n_3 + r_1 - n \\ n_4 + r_1 - n \end{aligned}$$

случай 5 (n_1, n_2, n_3, n_4, n_5)

Все 10 темпы, т.к. сумма двух нечетных темпа.

Ответ: 10, 6, 4, 4, 6, 10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 4 0 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

На доске 40×40 1600 клеток. За ход ~~король может~~ Максимум король за 1 рубль может пройти 40 клеток. Далее два варианта: либо как-то образом поворачивает 2 раза, ^{король} он тратит 2 рубля. Тогда „двойных“ поворотов будет 40. $40 \cdot 2 = 80$ рублей не подходит.

Второй вариант: король поворачивает 1 раз и, следовательно, движется спирально. Но тогда за рубль он будет проходить всё меньше и меньше клеток. Это будет 79 рублей, что больше 77.

Ответ: задача не имеет доказательства.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 4 1 2 2 6

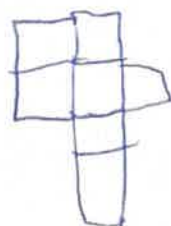
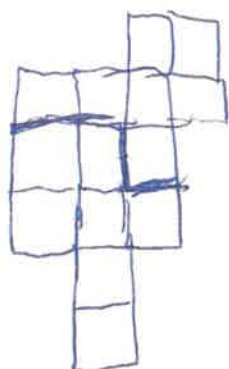
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



— фигура, которая совпадает при наложении с



1. Рассмотрим варианты того, сколько четных чисел будет написано на доске. Если таких чисел 0, то всего у нас парных нечетных сумм будет 0, т.к. $n+n=4$ $n+n=4$ $n+n=4$, где n — нечетное число, n — четное. Если будет 1 четное, то всего будет $1 \cdot 4 = 4$ возможных нечет. сумм. Если 2 числа, то $2 \cdot 3 = 6$ нечет. сумм, если 3, то $3 \cdot 2 = 6$, если 4, то $4 \cdot 1$, если все 5, то $5 \cdot 0 = 0$, тогда варианты — 0, 4, 6

Ответ: 0; 4; 6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 4 1 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



№3

Зная, что все места саши которые он назвал не совпадают с местами Димы, те два человека которых назвал неправильно Саша, правильно назвал Дима. Пусть Аня - а, Боря - б, ..., Дима - д. Тогда отметим обе расстановки!

А Б В Г Д - 3 правильных

В Г Д Б А - 2 правильных

Исходя из логики в начале поймем, что тот кого правильно назвал Саша и в таблице Димы стоит в другом месте, а значит там ^{на} Саша ошибся и в Сашиней таблице ~~он тоже~~ там место, где стоит человек 1 (тот про кого мы говорили ранее) у Димы, тоже правильно поставлен человек, тогда найдем такой уимы из трех человек. Это люди А, В, Д, по логике которую мы использовали ранее. Тогда настоящий порядок - А Г В Б Д

Ответ: 1 место - Аня, 2 - Галя, 3 - Витя, 4 - Боря, 5 - Дима

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 4 1 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



$\frac{1}{2}$
 Так как в условии олимпиада, пусть она в конце
 субботы связана катый шарф, а в конце
 воскресенья — шестой. Тогда она делает шарф
 за x дней, при этом $\frac{6}{42} < x < \frac{7}{42}$
~~тогда умножим все на 42~~ $\frac{6}{42} < x < \frac{7}{42}$
~~единственное целое число делится на 42~~
 что-бы найти число шарфов, надо $\frac{14}{x}$, тогда
 найдем значения ~~$\frac{14}{42}$~~ $\frac{14}{x}$ ~~$\frac{49}{42}$~~ $\frac{14}{x}$ которые бу-
 дут целыми, единственное такое число ~~$\frac{14}{8}$~~
 находится между числами $\frac{102}{4}$ и $\frac{119}{8}$, такое число
 14
 Ответ: 14

почему?

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

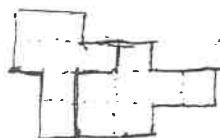
М А О О О 2 1 4 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1



N2

Вниманию кто какое место займёт по словам Саша и Аня.

	САША	АША
A	1	3
B	3	1
D	2	4
E	4	2
F	5	5

Здесь становится видно что Аня кто-то угадал место Ани, то же угадал и Витя, и наоборот. Также Саша, если кто-то угадал место Ани, то он угадал место Ани и Вити, и наоборот. Так как Аня угадала Аня, то он угадал место Ани и Вити, но не Саша, не Аня, не Витя, не Аня. Тогда места, которые они заняли: Аня - 3, Витя - 1, Саша - 2, Аня - 4, Витя - 5.

то он угадал место Ани и Вити, но не Саша, не Аня, не Витя, не Аня. Тогда места, которые они заняли: Аня - 3, Витя - 1, Саша - 2, Аня - 4, Витя - 5.

N4

Возможно в сумме:

- Н Ч Н Ч Н — все четные (10)
- Ч Ч Ч Ч Ч — все четные (10)
- Ч Ч Ч Ч Ч — ~~все четные~~ Н+Ч нечетная, четная - 4 (6)
- Н Ч Н Ч Ч — ~~все четные~~ Н+Ч нечетная, четная - 4 (6)
- Ч Ч Ч Ч Ч — четная Н+Ч и Ч+Ч нечетная, четная - 4 (6)
- Н Ч Н Ч Ч — четная Н+Ч и Ч+Ч нечетная, четная - 4 (6)

значит возможные варианты: 10, 6, 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	1	4	1	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	1	6	2	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

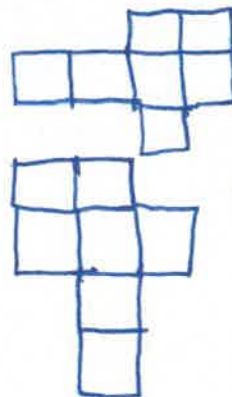
ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

N 1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



равны при на-
ложении

 $\sqrt{3}$

Предположим, что сама усадьба Мстислава Юрьевича
Вити, ко тогда Тая и Даша должны быть на
длина - четверть и, а Тая - пятая. Этого не про-
исходит и мы должны искать тогда пропуск между
у которых без их учёта два года не являются
местами. И таким образом мы находим, что
поменялись местами в отделе Луи Дора и Тая,
~~начиная мы находим отбег. А другое направление для них~~
~~они не являются~~ Тая - первая, Тая - вторая, Тая - третья,
Дора - четвертая, а Даша - пятая.

Значит мы находим ответ. Другого варианта нету, так как они не сошлись в центре ни об одном из моделей.

~~Проблем: не-реплика, дан-информация, булган-репликация, дора-репликация~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 6 2 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~ответ~~ продолжение из

Ответ: Аня - первая, Тая - вторая, Витя - третий, а Дима - пятый.

Если 3 числа нечётные, а 2 чётные, то получится 6 нечётных сумм и 4 чётные сумм. Если наоборот 3 чётных и 2 нечётных, то получится так же. Если 4 числа нечётные, а 1 чётное, то чётные сумм, а 6 чётных сумм. Если наоборот, то получится такой же ответ. Если 5 нечётных, то 10 чётных сумм и наоборот тоже 10 чётных сумм.

наоборот - это вместо ~~4~~⁵ нечётных чисел получились 5 чётных чисел.

Ответ: 6 нечётных сумм и 4 чётные сумм, 4 нечётные сумм и 6 чётных сумм; 10 чётных сумм.

~~она могла вязать шарфы 2 часа в день 1 шарф. Тогда 5 шарфов она могла вязать в субботу в 18:00, а в воскресенье в 21:00. Тогда 2 * 17 = 408 часов она вязала шарфы. Но 408 не делится на 24.~~

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 17 \\ \hline 168 \\ 408 \\ \hline 408 \end{array}$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 6 2 4 2 6

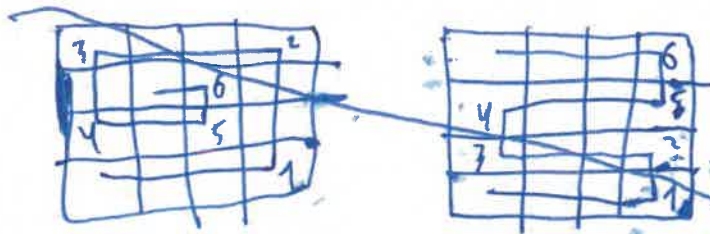
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~продолжить~~

№ 5



№ 5

Ответ: это невозможно, так как
Математик за 82 рубля можно, Кензи за меньше
Кашебство. $42 \cdot 2 = 84$. 42 - это все, а 84
2 ~~шт~~ шмид и 4 шмид. Концы и начало не
считаются $84 - 2 = 82$.

№ 2

Если в субботу - 12 мартов, а ~~суббота~~
это 6 день. Но на ~~субботу~~ ~~будет~~
~~около 11~~. Но ~~каждо 5:5~~ ~~научился 11~~ ~~но в день 12~~
~~каждо 5:6~~ ~~научился 5~~ ~~6~~
~~18-12=6~~
~~5-5=0~~
20 и ~~научился~~ ~~но проше~~ ~~затем~~



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

М А О О О 2 1 6 2 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



продолжение №2

Задача: $6:5 = 1,2$, $14:1,2 = 14\frac{1}{6}$

$$\begin{array}{r} 170 \overline{) 12} \\ \underline{168} \\ 20 \\ \underline{12} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 8 \end{array}$$

Значит может быть 14, а может быть 15. Вокресиле - 7 день. $7:6 = 1\frac{1}{6}$

$$14:1\frac{1}{6} = \frac{14}{1} = \frac{7}{6} = \frac{14}{7} \cdot \frac{6}{4} = \frac{14 \cdot 6}{1 \cdot 4} = \frac{102}{4}$$

$14\frac{4}{7}$. После моё 14, моё 15.

Ответ: 14, 15.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1.



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3.

Решение:

Варианты для правильных догадок Саши: АБВ, АВГ, АВД, БВГ, БВД, ВГД, АБГ, АБД, БГД, АГД.

Варианты для правильных догадок Лии: ВД, ВА, ВБ, ВГ, ДА, ДБ, ДГ, АБ, АГ, БГ.

Для каждого варианта правильных догадок Саши есть вариант правильных догадок Лии.

Заметим, что А Саша не может быть ~~Б~~ правильными с В Лии, Б Саша с Д Лии, В Саша с А Лии, Г Саша с Б Лии, Д Саша с Г Лии (у них совпадают места).

~~В~~ Несмотря на вышеуказанную замечку, пары (сочетания) догадок Саши с догадками Лии:

С — А С — А

АБВ — ГДХ ВГД — АБХ

АВГ — БДХ АБГ — ВДХ

АВД — БГХ АБД — ВГХ

БВГ — АДХ БГД — АВ

БВД — АГХ АГД — БВХ

← После этого вычеркнем все неподходящие по условию сочетания. (Потнее, пометим крестиком справа)

Значит, Саша угадал налет Боря, Толя и Дима, а Лия угадал налет Аня и Витя.

Ответ: Витя — первый, Боря — второй, Аня — третья, Толя — четвертая, Дима — пятый.

Задача 4

Решение:

Обозначим кол-во четных сумм как "n". Исходя из того, что всего (четных и нечетных) сумм получится 10 штук, можно сказать, что ~~н~~ точно $n \leq 10$.

Четная сумма получится лишь тогда, когда ~~оба~~ слагаемые или оба четные, или оба нечетные. Есть несколько случаев:

1-й случай, когда ~~все~~ ^{все} пять чисел четные, или все нечетные. Тогда ~~нечетных~~ ^{четных} сумм будет 10.

2-й случай, когда ~~или~~ ^{один} нечетных и 1 четное, или 4 четных и 1 нечетное. Тогда четных сумм будет 6.

3-й случай, когда среди чисел или нечетных и 2 четных, или 3 четных и 2 нечетных.

Тогда четных сумм будет 4.

Это все случаи, где учитываются ~~и~~ ^{его} сам вариант, и ~~его~~ ^{его} противоположность.

Ответ: 10; 6; 4.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 8 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2.

Решение:

Предположим, что скорость Маши — доделати. Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

один шарф за 1 день. Но в таком случае, даже если она будет ~~работать~~ вязать одно и то же кол-во шарфов, к концу первой ~~субботы~~ ^{недели} будет ~~вязать~~ вязать уже 6-й шарф, что противоречит условию.

Если Маша будет вязать один шарф 2 дня, к концу первой субботы она будет вязать 3-й шарф, что тоже является противоречием.

Но в условии не указано, что все шарфы она вяжет одинаковое кол-во времени, то есть один шарф может спокойно оказаться чуть длиннее, чем другой ~~шарф~~.

Если 1-й шарф, который Маша начала вязать в понедельник, будет такой же длины, как и все, получится, что в субботу снова выйдет другое число и снова будет противоречие.

Маша могла довязать две трети 1-го шарфа в понедельник, во вторник она довяжет 1-й шарф до конца и начнет вязать 2-й шарф (половину), после чего на следующий день довяжет оставшуюся половину 2-го шарфа и т.д.

При этом в конце первой субботы она могла спокойно вязать ~~уже~~ пятый шарф, а в конце первого воскресенья — шестой шарф.

В этом случае в 19-й день она закончит 18-й шарф и начнет вязать 19-й.

Ответ: А к этому моменту она свяжет 18 шарфов.

Ответ: 18 шарфов, и это единственный ответ.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

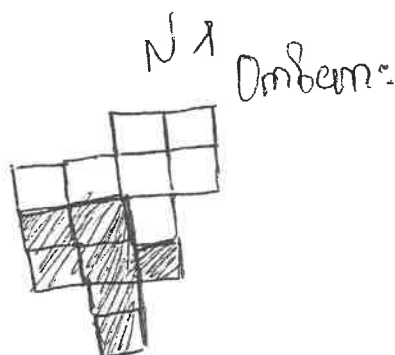
Вариант № 2

М А 0 0 0 2 1 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



N 3

та у Ташей с Димой не сходится вообще все
 ⇒ Если учесть все утверждения — эти и
 будет правильный порядок. Если Таша угад-
 ет какие-то три места, увы оставшихся угады-
 вает Дима, также если Таша ^{не} угадала, что у
 Бори второе место и у Димы пятой, у Димы
 должны утверждения по типу: Дима — второй,
 Боря — пятый. Такого типа утверждения
 есть только у Ташы и Бори, где Таша говорит,
 что Таша — 4, Боря — 2, а ~~Дима~~ Дима говорит
 обратное, что Таша — 2, а Боря — 4. ⇒
 Таша угадала все, кроме Бори и Ташы, а Дима
 угадал только Боря и Таша ⇒ порядок:
 Ответ: 1. Аня
 2. Таша
 3. Витя
 4. Боря
 5. Дима

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 1 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2 как существует
только 6 случаев: нечет + чет = нечет, чет + чет = чет
1 случай: все чет. $\Rightarrow$ все 10 чисел будут четные $\Rightarrow 0$
2 случая: 1 нечет и 4 чет $\Rightarrow$ 4 нечетных и 6 чет-
ных чисел $\Rightarrow 4$
3 случая: 2 нечет и 3 чет $\Rightarrow$ 6 нечетных и 4 чет-
ных чисел $\Rightarrow 6$
4 случая: 3 нечет и 2 чет $\Rightarrow$ 6 нечетных и 4 чет
 $\Rightarrow 6$
5 случаев: 4 нечет и 1 чет $\Rightarrow$ 4 нечетных и
6 четных чисел
6 случаев: все нечет $\Rightarrow$ все 10 чисел будут чет-
ными

Ответ: 0, 4, 6.

№3

Рассмотрим квадрат 11×11

Пусть она шьет x часов один шарф
и y часов ~~тратит на~~ в
день на шитье $\Rightarrow$

за 14 дней она закончила вязать 1 шарф
ко-во шарфов $\Rightarrow 14x : y \Rightarrow x : y$

$1 > x < 6$ $4 < x < 6$ x может
быть равен 3
 $14 > y$ $\Rightarrow x =$ $x \in \{0, 4, 8\} \Rightarrow$ она
может вязать 34 шарфа
 $x = 0, 8$
 $y = 0, 24$

Ответ: 34.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 5

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Рассмотрим квадрат 4×4 . Он прожит подобным способом, проходя по клеточкам, где стоит буква и где 1 не пишется бесконечно первую же клетку.

ч. ш. ж

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	1	8	7	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разное время



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№3. Если одно из мест не совпало, значит Саша и Яна угадали разных ребят. Если Саша угадал троих, значит двоих он променял местами. Надо найти двух ребят, которые меняются местами в речи Яны: это Витя и Аня. Яна угадал их. Остальных угадал Саша.

Ответ: Витя - первый, Дора - второй, Аня - третья, Таня - четвертая, Дима - пятый.

№4 (Ч - четное, Н - нечетное). Подсчитаем все возможные комбинации четности чисел считая варианты

ЧЧЧЧЧ - 10 в.с.

ЧЧЧЧН - 6 в.с.

ЧЧЧНН - 4 в.с.

ЧЧННН - 4 в.с.

ЧНННН - 6 в.с.

ННННН - 10 в.с.

Ответ: 10 сумм; 6 сумм; 4 сумм.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	1	8	7	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2 Есть три варианта скорости вязания:

$\frac{4}{5}$ марфа/день, $\frac{5}{6}$ марфа/день, $\frac{6}{7}$ марфа/день

Другие скорости либо нецелые либо вытес. За девятнадцать дней она свяжет:

$$\frac{4}{5} - 15 \text{ м.}$$

$$\frac{5}{6} - 15 \text{ м.}$$

$$\frac{6}{7} - 16 \text{ м.}$$

Ответ: $\frac{4}{5}$ марфов; 16 марфов.

№5 На доске 40 на 40 всего 78 диагоналей, которые нам надо обойти, но первую мы обходим бесплатно, значит остается 77 штук. Обходим по принципу:

?



Таким образом доску можно обойти за 77 ходов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	2	1	8	9	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	10	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

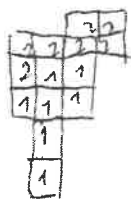
ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1
Всего = 14 км.

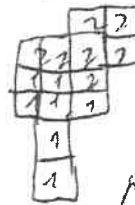
1 группа = 7 км. (14:2)

Каждая группа обязана содержать $\begin{smallmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{smallmatrix}$ и $\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix}$ (по определению)

Остаток вариантов



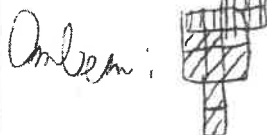
и



разные группы - разные (каждая группа и та же группа)

разные группы - разные группы)

В первом варианте группы не равные, а на втором - равные.



№2

Производительность машин от $\frac{5}{6}$ до $\frac{6}{6}$ и от $\frac{6}{7}$ до $\frac{7}{7}$ марок в день.

Производительность машин от $\frac{6}{7}$ до 1 марок / день

П.е. за 17 дней она должна от $\frac{6}{7} \cdot 17 = 14\frac{4}{7}$ марок до 17 марок.

По шкале - натуральное число

Ответ: 15, 16 или 17 марок.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 1 8 9 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3
Каждому по 1 месту:

Если 1-ая Ана, то:

Дима - 5-ый

Юлия - 3-ий

Тана - 2-ая

Юра - 4-ый.

Если 1-ый Юра, то:

Дима - 3-ий

Юра - 2-ый

Тана - 4-ая

Дима - 5-ый

← Дима берет место друга, это невозможно

Одна: Ана первая, Юра четвертым, Юра пятым, Тана
второй, а Дима пятый.

№ 4

Можно считать Марк кем-то, надо считать четное и нечетное
Можно считать как-то вычитая с четными суммами, надо
как-то четных умножить на как-то нечетных, р.т.
Сумма множителей - 5 (всего чисел)

Решения:

$$5 \cdot 0 = 0$$

$$4 \cdot 1 = 4$$

$$3 \cdot 2 = 6$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$1 \cdot 4 = 4$$

$$0 \cdot 5 = 0$$

Всего 4 или 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	1	2	9	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Плановый вариант хода (вероятно) - 81 движение
 в доске $42 \times 42 - 42 \cdot 2 - 1 = 81$ движение

2. ~~макс~~ ^{гипотеза} ~~на~~ ^{на} 1 ~~гипотеза~~ ^{гипотеза} - ~~на~~ ^{на} ~~оно~~ ^{оно}.

~~Ha~~ 2-yr. 1h.

~~22~~ 7-420 3/4

$$S_{nm} = \text{low-} \beta_n \text{ group} \cdot 2 - 1$$

Heliozonus

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 1 9 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

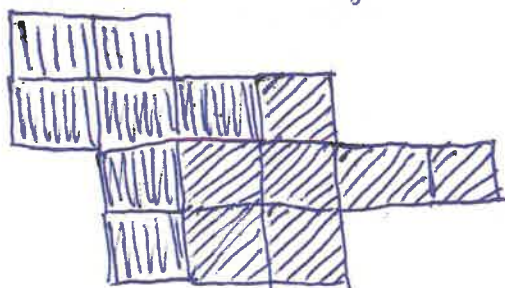
1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.

1) $14:2=7$ (кл) - в каждой части.

Ответ:



№3.

Я буду отталкиваться от Ани и Виты, так как в высказываниях мальчиков Аня и Вита распевают наизусть (у Ани: на 1-ом Аня; на 3-ем Вита; у Виты: на 1-ом Вита; на 3-ем Аня) $\Rightarrow$ либо Аня угадала Аню и Витю, либо Вита угадала Аню и Витю.

Рассмотрим все возможные варианты:

1) Если Аня угадала Аню и Витю и Тору, и не угадала Дашу и Диму, а Вита угадала Дашу и Диму, и не угадала Аню, Тору и Витю. Этот вариант не подходит, так как тогда у Ани Тора будет на 2-ом месте, а у Виты Дима. 2) Если Аня угадала Аню, Витю и Тору, и не угадала Дашу и Диму, а Вита угадала Тору и Диму, и не угадала Аню, Витю и Дашу. Этот вариант не подходит, так как тогда у Ани на 4-ом месте будет Даша, а у Виты Тора $\Rightarrow$ Противоречие. 3) Если Аня угадала Аню, Витю и Диму, и не угадала Тору и Дашу, а Вита угадала Тору и Дашу, и не угадала Аню, Витю и Диму. Этот вариант не подходит, так как у Ани на 5-ом месте Дима, а у Виты Даша $\Rightarrow$ Противоречие. 4) Если Аня угадала Тору, Дашу и Диму, и не угадала Аню и Витю, а Вита угадала Аню и Витю, и не угадала Тору, Дашу и Диму. Этот вариант единственный в котором нет противоречий.

Ответ: на 1-ом месте Вита, на 2-ом Тора, на 3-ем Аня, на 4-ом Даша, на 5-ом Дима.

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 1 9 0 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Рассмотрим все возможные варианты:

- 1) Если все четные - тогда получится 10 четных сумм.
 - 2) Если все нечетные - тогда получится 10 четных сумм.
 - 3) Если одно число четное и четыре нечетных - тогда получится 6 четных сумм.
 - 4) Если два числа четных и три нечетных - тогда получится четыре четных суммы.
 - 5) Если три числа четных и два нечетных - тогда получится четыре четных суммы.
 - 6) Если четыре числа четных и одно нечетное - тогда получится шесть четных сумм.
- Других вариантов не существует.
- Ответ. 4, 6, 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

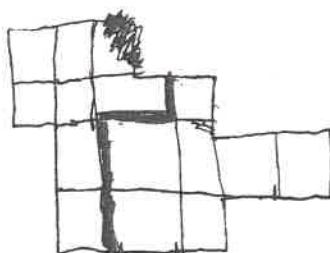
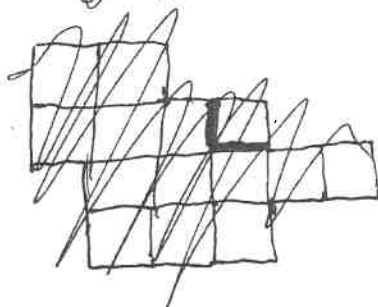
М А О О О 2 1 9 6 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№3

Заметим, что ^{зеркальные} условия ~~В~~ выполнялись, надо найти сколько пар в ставках Саши и Лили есть ~~пар~~.

Заметим, что есть только одна такая пара: Аня-Витя, Витя-Аня. Значит, у кого-то верные ставки на сцен Аня и Витя. Поскольку две верных ставки у Лили, она и угадал места Вити и Ани. Значит, остальных угадал Саша. Совершенно верно, места заняли в таком порядке: Витя - 1-е, Боря - 2-е, Аня - 3-е, Гая - 4-е, Дина - 5-е.

Ответ: Витя - 1-е, Боря - 2-е, Аня - 3-е, Гая - 4-е, Дина - 5-е

№4

Заметим, что всего сумм $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ штук. Также заметим, что суммы могут быть:

$$4 + 4 = 4$$

$$H + 4 = H$$

$$H + H = 4$$

(Продолжение на сл. листе)

Вариант № 1

М А О О О 2 1 9 6 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

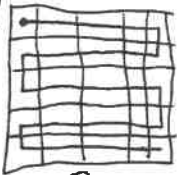
(Продолжение №4)

Если все числа одной чётности, то все суммы гарантированно чётные. Если в два числа одной чётности, и три числа других, то будет 4 чётные и 6 нечётных сумм. Если же одно число одной чётности, а остальные других, то будет 6 чётных сумм и 4 нечётных. Других вариантов нет, так как неважен порядок чисел, так как все возможные суммы считаются, а также не важна чётность.

Ответ: 4; 6; 10.

№5

По принципу Дирихле, предположим, то, что нас просит доказать неверно. Тогда нам нужно минимально количество поворотов. Такое количество достигается тогда, когда король движется от края до края по строкам или столбцам:



Тогда надо сделать $39 \times 2 = 78$ поворотов. Значит, нужно минимум 78 рудей. Значит, наше предположение было верно и обойти доску можно только за 78 рудей.

Значит, что доказано верно

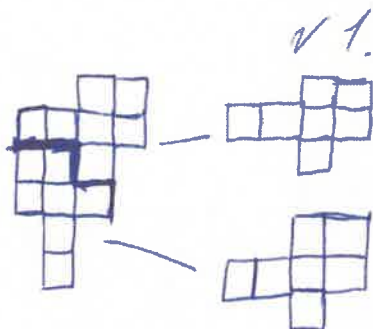
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	2	2	2	3	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	x	20	20	x	60



Всего 14 клеток

$14 : 2 = 7$ - клеток будет в каждой

✓ 3.

Заметим, что когда Саша или Лина говорят обываюет, о местах, другие 2 правильные места говорит Лина, так как она все места использовала. Также заметим, что Саша обываюет о том, что Аня первая, а Лина что она пятая, значит если кто-то из них правильно говорит про первое место, значит правильно и про пятное.

Если Лина правильно назвала 1 и 5 места, то Саша правильно угадала 2, 3 и 4 места, но Лина заявляет что Витя первый, а Саша - что Витя третий. Противоречие.

Если Саша назвала правильно 1 и 5 места. Заметим, что Саша говорит что Дима пятый, Лина, что Дима третий. Значит Саша должна правильно назвать и 3 место, получается: Саша назвала правильно: Аня - 1, Витя - 3, Дима - 5, Лина назвала правильно: Дима - 2, Борис - 4.

Ответ: Аня - первая, Дима - вторая, Витя - третий, Борис - четвертый, Лина - пятый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	2	2	3	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



р.ч.
 Чтобы получить нечётное число сложить чётное число.
 Сумм всего будет 10
 Если нечётных будет 0 или 5, то нечётных сумм 0.
 Если нечётное число 1, то нечётных сумм 4
 Если нечётных 2, то нечётных сумм 6
 Если нечётных 3, то нечётных сумм 6
 Если нечётных 4, то нечётных сумм 4
 Ответ: 0 или 4 или 6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A 0 0 0 2 2 2 4 3 2 6

ПРОГРАММА ЗАДАНИЙ

NA



N 4

4 са барималы в думеним
тешковане.
В паре а, ба - тем в - мер 2 - на
в паре а, б - тем в - тем 2
в паре и, а - тем в - мер 2
в паре а, ба - тем в - тем 2
ваиб суми - ч
нег суми можени стани

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Дополнительно указывается автор или Заключительный

~~Трудовой~~

~~1 - $\bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b - 1 \sum$ неперемешив
 2 - $\bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b - 2 \sum$ неперемешив
 3 - $\bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b - 3 \sum$ неперемешив
 4 - $\bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b - 4 \sum$ неперемешив
 5 - $\bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b, \bar{a}b - 5 \sum$ неперемешив~~

Yarn, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th

Модель 14.12.2014

из условия, что она ^{на} глаза - 5-мг а в ве.

6-05 $\Rightarrow$ за один день сахара + морф $\Rightarrow$ в

Семнадцатый день она ввела в эксплуатацию

Объём: 1000 страниц

72

3
 замечам, что в сказан,
 что Телл четвертая, а Д-вторая
 а я наблюдаю $22 \Rightarrow$ либо я
 либо С сказал про них правду
 Д я сказал про них правду
 С сказал правду про А, В, Д
 ДС сказал про них правду
 у нас будет 17 в любом
 случае
 Ответ: Д-1, Т-2, В-3, Д-4,
 Д-5

✓ 5

Король стоит на правой нижней клетке и переходит вправо до конца бесконечности
после этого вверх 1 руб и до конца, далее влево 1 руб и до конца.
и потом идет в левую и вправо до конца 1 руб, потом вниз 1 руб
и до конца влево 1 руб еще один руб и так далее так же бесконечно
ИТД

471

4. Все варианты
3 кет, 6 кет, 4 кет, 5 кет, 8 кет, 3 кет, 2 кет, 3 кет, 1 кет, 4 кет, 5 кет, 5 кет
в сочетании, что

$$5 \text{ нел}, 0 \text{ чел.} = 0 \text{ нел}, 5 \text{ чел.}$$

4 нед, 1 мес = 1 мес, 4 нед

2 мкл, 3 пдн = 1 мкл, 3 пдн

на 200-се сума ~~отдел~~ консулска служба наменена за
соопштение на веста дека 3 војни ма $\sim 0,4,6$

Дивер: 0,4,6 мотки оказавъх керени

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

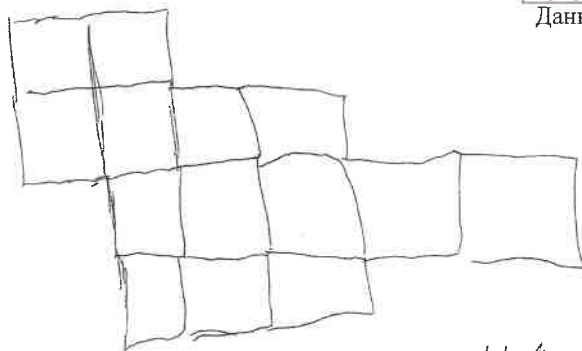
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



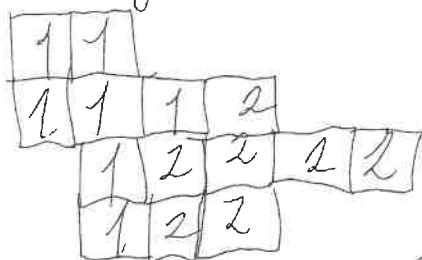
М1

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

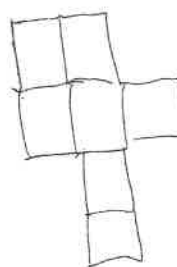
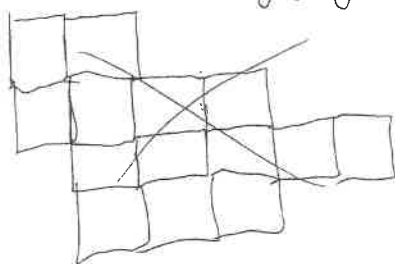
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



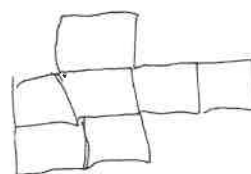
Посчитаем, сколько клеток всего. Их всего 14. Значит, в каждой фигуре по 7 клеток. Тогда,



1 — клетки первой фигуры
2 — клетки второй фигуры
Части будут:



и



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

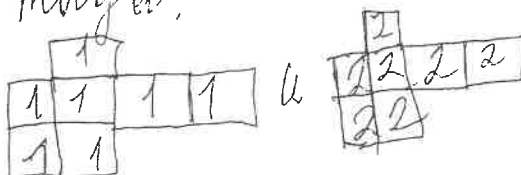
М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

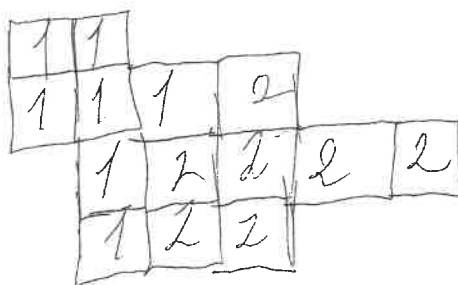
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если повернуть
фигуру на 1,
тогда:



Отвечая:



№2

Поставим таблицу Саша и Яша

	А	Б	В	Г	Д
1	+				
2		+			
3			+		
4				+	
5					+

Саша 3 ПРАВДЫ, 2 ЛЖИ

	А	Б	В	Г	Д
1			+		
2					+
3	+				
4	+				
5				+	

Яша 2 ПРАВДЫ, 3 ЛЖИ

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Заметим, что разни-
ца в местах между двумя чтецами
есть у Ани и Вити.

Тогда Эма сказала правду, что Аня 3
место, а Витя - 1 место.

Получается, что Саша ошибся только
с Аней и ~~Сашей~~^{Витей}, а другие на своих
местах.

Сделаем таблицу из верных утверждений
Сашки и Эмы.

	А	Б	В	Г	Д
1			+		
2		+			
3	+				
4				+	
5					+

Ответ: Витя - 1 место, Боря - 2 место,
Аня - 3 место, Толя - 4 место, Дина -
5 место.

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



МЧ

Рассмотрим все возможные варианты:

- 1) Н 2 2 2 2
- 2) Н Н 2 2 2
- 3) Н Н Н 2 2
- 4) Н Н Н Н 2
- 5) Н Н Н Н Н
- 6) 2 2 2 2 2

Чтобы узнать сколько есть комбинаций
когда: $\frac{5 \cdot (5-1)}{2} = 10$ штук

Тогда, возьмём 1 вариант

- 1) Н 2 2 2 2

Здесь мы знаем правило сложения $2 + Н = Н$
 $2 + 2 = 2$ $Н + Н = 2$

Тогда у нас в 1 варианте будет

4Н и 62

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Возьмём 2 варианта

2) Н Н Ч Ч Ч

здесь будет тогда 6 Н и 4 Ч

дома 3 вариант

3) Н Н Н Ч Ч

это будет равно при сумме: 6 Н и 4 Ч.

4) Возьмём теперь 4 вариантами

4) Н Н Н Н Ч

это будет: 4 Н и 6 Ч

и теперь возьмём предпоследний вариант

5) Н Н Н Н Н

это будет 0 Н и 10 Ч, т.к. $H + H = Ч$

6) Ч Ч Ч Ч Ч

снова будет: 10 Ч и 0 Н, т.к. $Ч + Ч = 10 Ч$

У нас получились данные варианты суммы четной: 4, 6, 10

ответ: 4; 6; 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

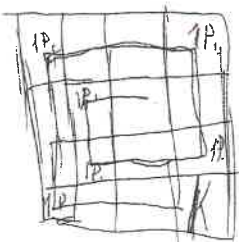
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

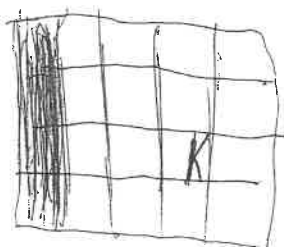
Рассмотрим на примере мажорантой до-
ки



Чтобы показать меньше всего
каждо из них по строкам. А

также показать, где он находится. И
он отдал 6 рублей в магазине. Служ-
ба.

Противный случай будет если он будет
стоять



Здесь чтобы сделать нужно
коротко отдал 10 рублей. А по-
том показать в урне. А по-
том отдал один рубль.

Также заметить, что в данном случае
он отдал нечетное кол-во монет.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда, когда он идет по спиральке в определенном случае он отдает 4 монеты за каждый проход одного круга по спиральке.

Значит на большой доске он отдал 46 рублей, тогда он отдал 46 рублей на проходы спиральки и отдал 1 рубль, чтобы войти в центр и обойти всю шахматную доску.

✗

N1

Начало комедийчик, а конец суровый, пусть тогда она выжана со скоростью $\frac{x}{19}$ км.ч. мы почитаем, что она выжала не по одному шарфу каждый день, то $x < 19$, возмем вариант $x = 15.5 = \frac{75}{19} = 3\frac{18}{19}$, но на пятый день она выжала уже 5 шарфов, а она выжимает только 4 шарфа, противоречие

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Тогда, $x = 16; 17; 18$

Проверим $x = 16$

$$\frac{16 \cdot 5}{19} = 4 \frac{4}{19} \text{ подводит}$$

$$\frac{16 \cdot 6}{19} = \frac{96}{19} = 5 \frac{1}{19} \text{ подводит. } (5 \frac{1}{19} \text{ сколько}$$

она навизала шарфов под концы ва-
кресель).

$$\text{Тогда, } \frac{16 \cdot 19}{19} = 16 \text{ шарфов она навизала}$$

2) Возьмем $x = 17$

$$\frac{17 \cdot 5}{19} = 4 \frac{9}{19} \text{ подводит}$$

$$\frac{17 \cdot 6}{19} = \frac{102}{19} = 5 \frac{7}{19} \text{ подводит}$$

$$\text{Тогда } \frac{17 \cdot 19}{19} = 17 \text{ шарфов}$$

3) Далее возьмем $x = 18$

$$\frac{18 \cdot 5}{19} = 4 \frac{14}{19} \text{ подводит}$$

$$\frac{18 \cdot 6}{19} = \frac{108}{19} = 5 \frac{13}{19} \text{ подводит}$$

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 2 3 2 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Тогда $\frac{18}{19} \cdot 19 = 18$ ман-
ров

Ответ: 16; 17; 18.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

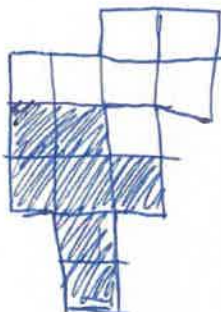
М А О О О 2 2 5 5 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.



№3.

$C \rightarrow A_1, B_2, B_3, \Gamma_4, D_5$ | У них нигде ни к-го не совпадает $\Rightarrow$ если
 $Я \rightarrow B_1, \Gamma_2, D_3, B_4, A_5$ | один не угадал ко-го, то другой его точно угадал

1) если Я угадал B , то C не угадал $B \Rightarrow$ на 3-ем
 $D \Rightarrow C$ не угадал $D \Rightarrow A$ на пятом $\Rightarrow$ Я угадал
 min троих, а на самом деле только двоих $\Rightarrow C$ угадал
 $B \Rightarrow B=3 \Rightarrow$ Я не угадал $D \Rightarrow D=5$ (по C) $\Rightarrow$
 $Я$ не угадал $A \Rightarrow C$ угадал $A \Rightarrow A=1$
 $B=3; D=5; A=1$

все три — угаданные $C \Rightarrow$ остальные угаданные
 $Я \rightarrow$ это Γ и $Б \Rightarrow \Gamma=2; Б=4$
 Ответ: Аня — 1-ая; Ганя — 2-ая; Витя — 3-ий; Боря — 4-ый;
 Дима — 5-ый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 2 5 5 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1) 0 клеток

$$n_1 + n_2 = 2$$

$$n_1 + 2 = n_2$$

$$(2 + 2 = 2)$$

Все пары $2+2 \Rightarrow$ все пары с клетками это $n_2 + 2$

2) 1 клетка $\Rightarrow$ все пары с ней $\rightarrow$ их четыре (с каждой из 4-х соседних клеток) $\Rightarrow$ 4 суммы соседних чисел

3) 2 клетки $\Rightarrow$ каждое с каждым из трёх клеток $\Rightarrow$ $2 \cdot 3 = 6$ сумм

4) 3 клетки $\Rightarrow$ каждое с каждым из двух клеток $\Rightarrow$ $3 \cdot 2 = 6$ сумм

5) 4 клетки $\Rightarrow$ каждое с одним соседним $\Rightarrow 4 \cdot 1 = 4$ сумм

6) 5 клеток чисел $\Rightarrow$ нет клеток $\Rightarrow$ только суммы $n_1 + n_2 = 2 \Rightarrow$ 0 сумм

Все варианты это: 0; 4; 6.

Ответ: 0; 4; 6. соседних сумм

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	2	5	5	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$$\text{за 6 дней} \rightarrow 4m + x \text{ (какая-то часть шарфа)}$$

$$\text{за 7 дней} \rightarrow 5m + y$$

$$\text{за 17 дней} \rightarrow 2m$$

$$\text{за 1 день} \Rightarrow 5 + y - 4 - x = 1 + y - x$$

$$17(1 + y - x) = \text{целое} = 17 + 17(y - x)$$

$$17(y - x) = \text{целое}$$

$y - x \leq 1$ т.к. целое разность целых между 6 и 7 была бы тогда min 2.

$$17(y - x) \leq 17 \rightarrow 16; 15; 14; 13; 12; \dots; 1, 0$$

за 17 дней $\rightarrow$ от 3533 до 17 включительно.

Ответ: ~~3533; 3433; 3333; 3233; 3133; 3033; 2933; 2833; 2733; 2633; 2533; 2433; 2333; 2233; 2133; 2033; 1933; 1833; 1733~~ $\underbrace{16+17}_{17+0}$

Ответ: 33; 32; 31; 30; 29; 28; 27; 26; 25; 24; 23; 22; 21; 20; 19; 18; 17.

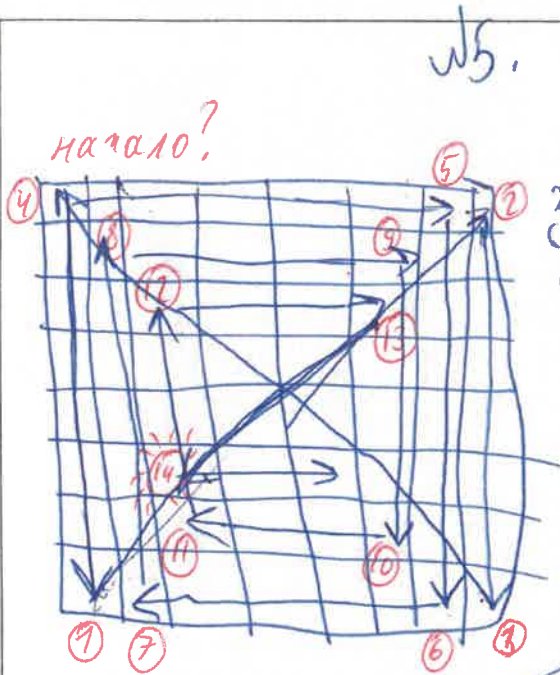
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	2	5	5	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



здесь 13 поверотов и это
центральный квадрат 8×8
в остальных будет итти
быт так:



таблицы: $13 + 17 \cdot 4$ (в каждом "слово"
здесь пройдено по 4 монеты, слов в
оставшихся 17)

$13 + 17 \cdot 4 = 81 \Rightarrow$ пример работает $\rightarrow$
можно обойти, 2 т.д.

подсечение: сначала делается "крест" котом
змейкой, но на последнем ходе по изкасок (прив
две клетки).

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант №

1 МАООО2274426

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Листная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



М-1. Найдите числа a и b , если a и b являются корнями уравнения $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Решение: $x^2 - 10x + 16 = 0$
 $D = 100 - 64 = 36$
 $\sqrt{D} = 6$
 $x_1 = \frac{10 + 6}{2} = 8$
 $x_2 = \frac{10 - 6}{2} = 2$
 Ответ: $a = 8, b = 2$

М-2. Найдите все значения x , удовлетворяющие уравнению $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Решение: $x^2 - 10x + 16 = 0$
 $D = 100 - 64 = 36$
 $\sqrt{D} = 6$
 $x_1 = \frac{10 + 6}{2} = 8$
 $x_2 = \frac{10 - 6}{2} = 2$
 Ответ: $x = 8, x = 2$

М-3. Найдите все значения x , удовлетворяющие уравнению $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Решение: $x^2 - 10x + 16 = 0$
 $D = 100 - 64 = 36$
 $\sqrt{D} = 6$
 $x_1 = \frac{10 + 6}{2} = 8$
 $x_2 = \frac{10 - 6}{2} = 2$
 Ответ: $x = 8, x = 2$

М-4. Найдите все значения x , удовлетворяющие уравнению $x^2 - 10x + 16 = 0$.

М-5. Найдите все значения x , удовлетворяющие уравнению $x^2 - 10x + 16 = 0$.

М-6. Найдите все значения x , удовлетворяющие уравнению $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1 МА 0 0 0 2 2 7 4 4 2 6
Шифр(ы) ЗАПОЛНЯТЬ

ВЕРДИКТ ЗАПОЛНИТЬ

1	2	3	4	5	6	Σ
---	---	---	---	---	---	----------

4. THE STATE OF TEXAS, County of EL PASO, do hereby certify that the foregoing is a true and correct copy of the original as the same appears in the records of the County Clerk of said County.

No 6 geht wie folgende Summe vor. No 7 geht also folgende Summe vor.

Лист 2 из 2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

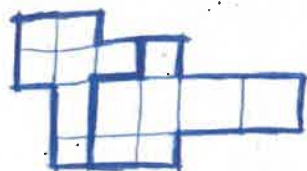
М А О О О 2 3 0 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

(N1)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



(N2)

Пусть x - x -во часов в день, ~~какой то~~ когда
она вяжет шарф,
 a - x -во часов, нужное для связыва-
ния 1-го шарфа, тогда:

$$\begin{cases} 5a + b = x + y \\ 6a + c = x + z \end{cases} \Rightarrow x > y, a > b, \text{ ~~тогда $x < a$~~ }$$

дн. |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

шар. |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

$\Rightarrow a > x > \frac{6}{7}a \Rightarrow$ через 19 дней от на-
чала вязания шарфа:

$$18\frac{a}{7} + k > 18x + k > \frac{18 \cdot 6}{7}a + k = \frac{108}{7}a + k = 15\frac{3}{7}a + k \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ было связано 15, 16 или 17 шар.

Ответ: 15, 16, 17 или 18 шарфов

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Пусть Аня была
первой, тогда:

Яша — В-1(л.), Д-2, А-3(л.), Б-4, Г-5;

Саша — А-1(пр.), Б-2, В-3, Г-4, Д-5;

П.к. для каждого человека были пред-
положены разл. места, и суммарно
было 5 пр. и 5 лж. высказываний, то:

Яша — В-1(л.), Д-2, А-3(л.), Б-4, Г-5 }
Саша — А-1(пр.), Б-2, В-3(пр.), Г-4, Д-5 } ⇒

⇒ одно из ост. пред. Саша — верно

1) Если Б-2 — верно, то Б-4 — лж. и
Г-5, и Г-4 — правда — не м.б.

2) Если Г-4 — верно, то Б-4 и Г-5 — лж. ⇒

⇒ так 1 пред. Яша — верно — не м.б.

3) Если Д-5 — верно, то Д-2 и Г-5 — лж. ⇒

⇒ так 1 пред. Яша — верно — не м.б.

⇒ А-1, В-3 — лж., В-1 и А-3 — правда ⇒

⇒ { Яша — В-1(пр.), Д-2(л.), А-3(пр.), Б-4(л.), Г-5(л.)
Саша — А-1(л.), Б-2(пр.), В-3(л.), Г-4(пр.), Д-5(пр.)

~~Яша~~

Ответ: Витя — 1-ый, Боря — 2-ой, Аня —
3-ья, Галя — 4-ая, Дима — 5-ый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1) Все числа — нч $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ во всех Σ — нч + нч (=ч) $\Rightarrow 5 \cdot 4 : 2 = 10$

2) 4 нч и 1 ч числа $\Rightarrow 4 \cdot 3 : 2 = 6$ (т.к. нч + ч = нч)

3) 3 нч и 2 ч числа. Т.к. нч + нч и ч + ч = ч, а нч + ч = нч, то: $3 \cdot 2 : 2 + 2 \cdot 1 : 2 = 4$

4) 2 нч и 3 ч числа $\Rightarrow 2 \cdot 1 : 2 + 3 \cdot 2 : 2 = 4$

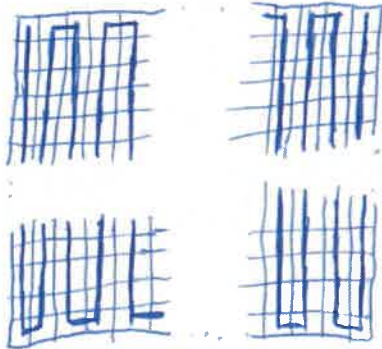
5) 1 нч и 4 ч числа $\Rightarrow 4 \cdot 3 : 2 = 6$

6) 5 нч $\Rightarrow 5 \cdot 4 : 2 = 10$

Ответ: и.о. 10, 6 или 4 чёт. Σ .

(N5)

Всего 77 пов, т.е.
потрачено 77 руб,
ч.т.д.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

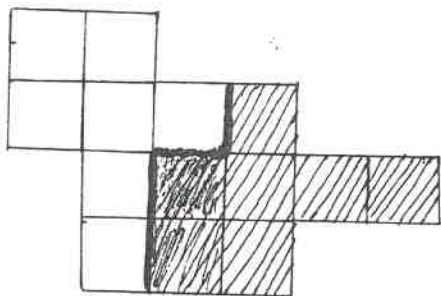
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1.

Ответ: см. рисунок.



Задача 3.

Обозначим:

Аня — А; Боря — Б; Витя — В; Гая — Г; Дима — Д.

первый — 1; второй — 2; третий — 3; четвертый — 4; пятый — 5.

Сама — С; Яша — Я.

Тогда из условия:

С сказал: А — 1, Б — 2, В — 3, Г — 4, Д — 5.

Яша сказал: В — 1, Д — 2, А — 3, Б — 4, Г — 5.

Предположим, что Сама сказал верно про Аню. Тогда: А — 1. А из слов Яши А — 3. Значит Яша сказал неверно про Аню. Ещё Яша сказал, что В — 1, а у нас А — 1. Значит Яша сказал неверно и про Витю. Значит Сама сказал верно про Витю. Витю. И Яша сказал неверно про Бору Бору, т.к. третий — Витя. ~~И Яша сказал верно про двоих ребят, а неверно про двоих ребят, т.к. Яша сказал неверно про Аню, Витю и Бору, то из условия Яша должен сказать верно про двоих ребят, значит он про Диму и Гая должен сказать верно.~~



Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение задачи 3.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если Яша сказал верно про Диму и Таню, то места распределяются так: Саша про Диму и Таню сказал неверно (т.к. он должен сказать верно про троих ребят, то есть он сказал верно, про Аню, Витю и Боря). Значит места распределяются так:

А-1, Б-2, В-3, Г-5, Д-2.

Но в два вторых места Бить не может.

Значит Саша сказал неверно про Аню и верно сказал про Аню Яша. Значит А-3. Тогда Саша сказал неверно про Аню и Витю (т.к. про Аню верно сказал Яша, и в третье место занято Аней). Значит про Витю сказал правильно Яша. Из условия про остальных сказал верно Саша (он должен сказать верно про троих). Значит места распределяются так:

А-3, В-1, Б-2, Г-4, Д-5.

На каждом месте — один ребёнок. Значит такой вариант ~~подходит~~ подходит, и в других вариантах нет, (мы доказали выше)

Ответ:

Ответ: Витя — первый, Боря — второй, Аня — третья, Таня — четвёртый, Дима — пятый.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.

Обозначим: Ч — четные, Н — нечетные.

Обозначим 5 чисел за a, b, c, d, e . тогда попарные суммы будут такими:

$a+b, a+c, a+d, a+e, b+c, b+d, b+e, c+d, c+e, d+e$. Всего 10 попарных сумм, и каждое число встречается в 4-х суммах.

Рассмотрим все случаи. Мы знаем, что: $Ч+Ч=Ч$, $Н+Н=Ч$, $Ч+Н=Н$. Рассмотрим все случаи.

1) Все четные.
 $a+b, a+c, a+d, a+e = Ч, а+$

Рассмотрим все случаи:

1) Все a, b, c, d, e — четные, тогда любая попарная сумма будет Ч ($Ч+Ч=Ч$). То есть Ч сумм будет 10.

2) Все a, b, c, d, e — нечетные, тогда любая попарная сумма будет Ч ($Н+Н=Ч$). То есть Ч сумм будет 10.

3) Рассмотрим, когда a — Н, а остальные b, c, d, e — Ч. (с остальными буквами рассматривается аналогично).

Тогда все суммы, где будет участвовать a — Н (т.к. $Ч+Н=Н$), а остальные четные ($Ч+Ч=Ч$). Мы знаем, что среди сумм, где участвует a — все 4 ($a+b, a+c, a+d, a+e$). Т.к. всего сумм — 10, то четных сумм будет: $10-4=6$.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение задачи 4.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4) Рассмотрим, когда два числа H , а остальные $\mathcal{U}$. Рассмотрим случай, когда $a, b - H$, а остальные $c, d, e - \mathcal{U}$. (Остальные случаи рассматриваются аналогично). Тогда все суммы, где участвует только a — будут H , только b — будут H ($a+c, a+d, a+e$), и все суммы, где участвует только c — будут $\mathcal{U}$ ($b+c, b+d, b+e$), т. к. $\mathcal{U}+H=H$. А сумма $a+b - \mathcal{U}$, т. к. $H+H=\mathcal{U}$. Если у нас получилось $3+3=6-H$ сумм, значит $\mathcal{U}$ будет $10-6=4$.

5) Рассмотрим, когда три числа H , а остальные $\mathcal{U}$. Рассмотрим случай, когда $a, b, c - H$, а остальные $d, e - \mathcal{U}$. (Остальные случаи рассматриваются аналогично). Тогда все суммы, где участвовала только a , все суммы, где участвовала только b , и все суммы, где участвовала только c — будут H (т. к. $\mathcal{U}+H=H$). Таких сумм — 6 ($a+d, a+e, b+d, b+e, c+d, c+e$). А суммы $a+b, a+c$ и $b+c - \mathcal{U}$, т. к. $H+H=\mathcal{U}$. Значит $\mathcal{U}$ сумм будет $10-6=4$.

6) Рассмотрим, когда четыре числа H , а остальные $\mathcal{U}$. Рассмотрим, когда $a, b, c, d - H$, а остальные $e - \mathcal{U}$ (число e) — H . (Остальные случаи рассматриваются аналогично).



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение продолжения задачи 4.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда суммы, ^{из Н} где только а, только в, только с, только е — Н (т.к. $H+4=H$). Тогда: Таких сумм будет — 4 (а+е, в+е, с+е, д+е). А суммы а+в, а+с, а+д, в+с, в+д, с+д — 4 (т.к. $H+H=4$). Значит 4 суммы всего $10 - 4 = 6$.

Ответ: 4, 6, 10

Задача 2.

После первой субботы идет первое воскресенье. Значит, если она в конце первой субботы взяла татый шарф, а в конце первого воскресенья — шестой, значит за один день Мама вяжет один шарф. Значит за девятнадцать дней она вяжет 19 шарфов.

Если Мама вяжет один шарф за 1,5 дня, то по условию подходит (в первую субботу — весь день, в первое воскресенье — закончила 5-ый шарф и начала 6-ой). Но тогда за 3 дня она вяжет 2 шарфа. Но 19 не делится на 3, поэтому на 19-ый день закончить шарф она не могла. 19 — простое, его делители — 1 и 19. Поэтому один шарф Мама может вязать или 1 день или 19 дней.



Вариант № 1

М А О О О 2 3 0 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение задачи 2.

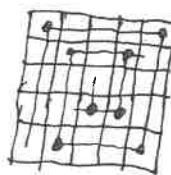
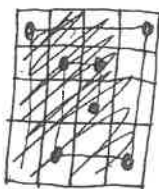
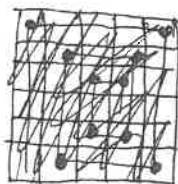
Но если Мама будет вязать один шарф за 19 дней, то 5 или 6 шарфов она связать не успеет.

Следовательно она может закончить вязать очередной шарф только тогда, когда она вяжет 1 шарф в день.

Ответ: 19 шарфов

Задача 5.

Если мы в углу то будем ходить вертикально:



То есть будем делать

поворот на ~~45~~ двух главных диагоналях. Т.к. в одной главной диагонали — 40 клеток, то в двух: $40 \cdot 2 - 1 = 79$ (-1, т.к. центральную $\square$ посчитали 2 раза). И первый ход бесплатный, а когда дошли до последней клетки, то поворот делать не надо. То есть ещё минус 2 рубля. И получимось: $79 - 2 = 77$ рублей.

Ответ: доказано



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 0 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

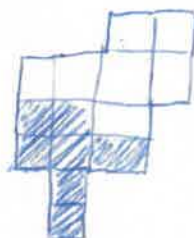
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓1



✓3	1	2	3	4	5
С:	А	Б	В	Г	А
Э:	В	Г	А	Б	А

Для решения я буду перебирать
кто угадал Яша, т.к. если мы най-
дем, кто угадал Яша, то остальные
угадал Саша.

Важно заметить, что ставки Саша и Яша абсолютно
разные.

Пусть Яша угадал Витю, тогда:

- Саша не угадал 3-е место $\Rightarrow$ Яша угадал и Диму
- Т.к. Яша угадал Диму, то Саша не угадал 5-е место $\Rightarrow$ Яша угадал и Аню, всего 3-противоречие.

Пусть Яша угадал Ташу, тогда:

- По логике выше он угадал Боря, и по той же логике угадал Ташу - это ~~факт~~ цикл из 2-противоречия

Пусть Яша угадал Диму, тогда:

- По логике в том случае он угадал Аню, и по той же логике Витю, всего 3-противоречие

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 0 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3 (Продолжение)

Пусть Лина угадал Боря, тогда:

• По логике из 6-ти слуган он угадал Ташю и по той же логике угадал Боря - цикл из 2-х противоречия нет.

Пусть Лина угадал Аня, тогда:

• По логике в 4-х слуган он угадал Витю и по той же логике Диму, всего 3 - противоречие

По этой логике По всему выше сказанному Лина угадал Ташю (второе место) и Боря (четвертое место) => Лина угадал остальных: Аня (первое место), Витю (третье место) и Диму (5-ое место)

Ответ: 1 - Аня; 2 - Ташя; 3 - Витя; 4 - Боря; 5 - Лина

№4

Для получения четной суммы надо четное число и 1 нечетное.

Для поиска кол-ва таких пар есть формула: чет. нечет. Самые важные, что не надо думать на 2, т.к. чет. число не может быть 0 2-м месте и наоборот

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 3 0 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓ 4 (Продолжение)

Пусть 0 чет. число, тогда:

$$0 \cdot 5 = 0 \text{ пар}$$

Пусть 1 чет. число, тогда:

$$1 \cdot 4 = 4 \text{ пар}$$

Пусть 2 чет. числа, тогда:

$$2 \cdot 3 = 6 \text{ пар}$$

Пусть 3 чет. числа, тогда:

$$3 \cdot 2 = 6 \text{ пар}$$

Пусть 4 чет. числа, тогда:

$$4 \cdot 1 = 4 \text{ пар}$$

Пусть 5 чет. чисел, тогда:

$$5 \cdot 0 = 0 \text{ пар}$$

Получились числа 0, 4, 6 и самое большое 6.

Надо отметить, что пары - это чет и нечет $\Leftrightarrow$ нечетной сумме.

Ответ: 6 пар

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 0 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓2

a - производительность Маши

t_1 - кол-во часов работы в день

~~Вопрос~~

~~До субботы~~

Если Маша связала к концу субботы ^{шарфов} 3 ~~шарфов~~ и к концу воскресенья 6, то Маша за 1 день вяжет 1 шарф.

Т.е. Маша до субботы связала 3 шарфов, а ~~до~~ + в день вяжет 1 шарф $\Rightarrow$ до субботы она работала 6, а 5 дней. ~~Потому что~~ Значит первая суббота - 5-ый день работы. 17-ый день - это 3-ья среда, и работала она до 3-ей субботы 16 дней.

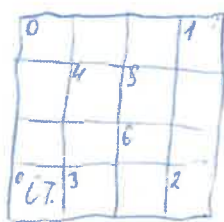
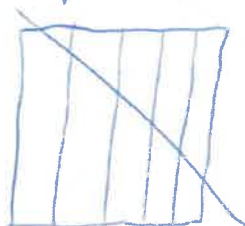
$16 \cdot 1 = 16$ шарфов

Ответ: 16 шарфов

✓3

Выведем формулу для спирального обхода на примере 4×4

Получилось 6



* СТ - старт

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 0 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3 (Продолжение)

0				1
	4			5
		8	9	
			10	
11	12	13	14	15

Пример 4×4 даёт 6, а пример 6×6 даёт 10 $\Rightarrow$ формула $(2n-2)$.
 n -сторонний квадрат

Если $n = 42$, то $2n-2 = 82$

~~Ответ:~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

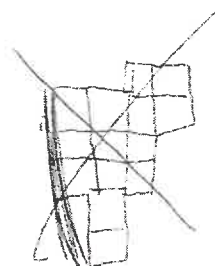
М А О О О 2 3 1 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1



одна часть заштрихована
другая нет

№ 4

что бы это можно было использовать как правило
нечётное возможно
любое нечёт + любое нечёт всегда будет чёт
(нечёт + нечёт = чёт)
так же любое чёт + любое чёт всегда будет чёт
(чёт + чёт = чёт)

любое нечёт + любое чёт всегда будет нечёт
(чёт + нечёт = нечёт)

но также рассмотрим случаи с 5 чёт; 4 чёт и 1 нечёт;
3 чёт и 2 нечёт; 2 чёт и 3 нечёт; 1 чёт и 4 нечёт;
5 нечёт

6 чёт

чёт все возможные суммы будут чёт (ведь чёт + чёт = чёт) (нечёт + нечёт = чёт)

4 чёт и 1 нечёт. тогда чёт все возможные суммы будут чёт, но все возможные суммы между чёт и нечёт

и будут чёт + нечёт будет нечёт (ведь чёт + нечёт = нечёт) (нечёт + нечёт = чёт)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	3	1	7	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2000 01 2 10:00

along with the people

My dear Mr. [illegible] I have been thinking of you
very much lately and wondering how you are getting on.
I hope you are well and happy. I am still the same.
I have been very busy lately but I have managed to
find some time to write to you.

20th & 3rd Nov 1944

2. 2 см и 3 коври.
попы, оные все между полами. Все излучающее, по

Вам же собою будет 2.7. 1946 г.

1. ~~Let~~ ~~is~~ ~~a~~ ~~region~~

more the necessary code system is made

5. *Helvella*

dei giovani sign. maschi 25, circa 0

Матем. все вычисления с. 17

123

ст. схема их предложений

C	A	B	E	F	G
9	6	5	7	5	4

Всем ~~на~~ эти вопросы надо ответить, по возможности
из из предложенных слов, а вот еще список
слов ~~для~~ ~~этих~~ ~~вопросов~~ ~~и~~ ~~для~~ ~~этих~~ ~~вопросов~~

common ~~to~~ righter nations

У Рима и Вене 2 "Зеркальных" места

~~1~~ ~~2~~ ~~3~~ ~~4~~ ~~5~~ ~~6~~ ~~7~~ ~~8~~ ~~9~~ ~~10~~ ~~11~~ ~~12~~ ~~13~~ ~~14~~ ~~15~~ ~~16~~ ~~17~~ ~~18~~ ~~19~~ ~~20~~ ~~21~~ ~~22~~ ~~23~~ ~~24~~ ~~25~~ ~~26~~ ~~27~~ ~~28~~ ~~29~~ ~~30~~ ~~31~~ ~~32~~ ~~33~~ ~~34~~ ~~35~~ ~~36~~ ~~37~~ ~~38~~ ~~39~~ ~~40~~ ~~41~~ ~~42~~ ~~43~~ ~~44~~ ~~45~~ ~~46~~ ~~47~~ ~~48~~ ~~49~~ ~~50~~ ~~51~~ ~~52~~ ~~53~~ ~~54~~ ~~55~~ ~~56~~ ~~57~~ ~~58~~ ~~59~~ ~~60~~ ~~61~~ ~~62~~ ~~63~~ ~~64~~ ~~65~~ ~~66~~ ~~67~~ ~~68~~ ~~69~~ ~~70~~ ~~71~~ ~~72~~ ~~73~~ ~~74~~ ~~75~~ ~~76~~ ~~77~~ ~~78~~ ~~79~~ ~~80~~ ~~81~~ ~~82~~ ~~83~~ ~~84~~ ~~85~~ ~~86~~ ~~87~~ ~~88~~ ~~89~~ ~~90~~ ~~91~~ ~~92~~ ~~93~~ ~~94~~ ~~95~~ ~~96~~ ~~97~~ ~~98~~ ~~99~~ ~~100~~ ~~101~~ ~~102~~ ~~103~~ ~~104~~ ~~105~~ ~~106~~ ~~107~~ ~~108~~ ~~109~~ ~~110~~ ~~111~~ ~~112~~ ~~113~~ ~~114~~ ~~115~~ ~~116~~ ~~117~~ ~~118~~ ~~119~~ ~~120~~ ~~121~~ ~~122~~ ~~123~~ ~~124~~ ~~125~~ ~~126~~ ~~127~~ ~~128~~ ~~129~~ ~~130~~ ~~131~~ ~~132~~ ~~133~~ ~~134~~ ~~135~~ ~~136~~ ~~137~~ ~~138~~ ~~139~~ ~~140~~ ~~141~~ ~~142~~ ~~143~~ ~~144~~ ~~145~~ ~~146~~ ~~147~~ ~~148~~ ~~149~~ ~~150~~ ~~151~~ ~~152~~ ~~153~~ ~~154~~ ~~155~~ ~~156~~ ~~157~~ ~~158~~ ~~159~~ ~~160~~ ~~161~~ ~~162~~ ~~163~~ ~~164~~ ~~165~~ ~~166~~ ~~167~~ ~~168~~ ~~169~~ ~~170~~ ~~171~~ ~~172~~ ~~173~~ ~~174~~ ~~175~~ ~~176~~ ~~177~~ ~~178~~ ~~179~~ ~~180~~ ~~181~~ ~~182~~ ~~183~~ ~~184~~ ~~185~~ ~~186~~ ~~187~~ ~~188~~ ~~189~~ ~~190~~ ~~191~~ ~~192~~ ~~193~~ ~~194~~ ~~195~~ ~~196~~ ~~197~~ ~~198~~ ~~199~~ ~~200~~ ~~201~~ ~~202~~ ~~203~~ ~~204~~ ~~205~~ ~~206~~ ~~207~~ ~~208~~ ~~209~~ ~~210~~ ~~211~~ ~~212~~ ~~213~~ ~~214~~ ~~215~~ ~~216~~ ~~217~~ ~~218~~ ~~219~~ ~~220~~ ~~221~~ ~~222~~ ~~223~~ ~~224~~ ~~225~~ ~~226~~ ~~227~~ ~~228~~ ~~229~~ ~~230~~ ~~231~~ ~~232~~ ~~233~~ ~~234~~ ~~235~~ ~~236~~ ~~237~~ ~~238~~ ~~239~~ ~~240~~ ~~241~~ ~~242~~ ~~243~~ ~~244~~ ~~245~~ ~~246~~ ~~247~~ ~~248~~ ~~249~~ ~~250~~ ~~251~~ ~~252~~ ~~253~~ ~~254~~ ~~255~~ ~~256~~ ~~257~~ ~~258~~ ~~259~~ ~~260~~ ~~261~~ ~~262~~ ~~263~~ ~~264~~ ~~265~~ ~~266~~ ~~267~~ ~~268~~ ~~269~~ ~~270~~ ~~271~~ ~~272~~ ~~273~~ ~~274~~ ~~275~~ ~~276~~ ~~277~~ ~~278~~ ~~279~~ ~~280~~ ~~281~~ ~~282~~ ~~283~~ ~~284~~ ~~285~~ ~~286~~ ~~287~~ ~~288~~ ~~289~~ ~~290~~ ~~291~~ ~~292~~ ~~293~~ ~~294~~ ~~295~~ ~~296~~ ~~297~~ ~~298~~ ~~299~~ ~~300~~ ~~301~~ ~~302~~ ~~303~~ ~~304~~ ~~305~~ ~~306~~ ~~307~~ ~~308~~ ~~309~~ ~~310~~ ~~311~~ ~~312~~ ~~313~~ ~~314~~ ~~315~~ ~~316~~ ~~317~~ ~~318~~ ~~319~~ ~~320~~ ~~321~~ ~~322~~ ~~323~~ ~~324~~ ~~325~~ ~~326~~ ~~327~~ ~~328~~ ~~329~~ ~~330~~ ~~331~~ ~~332~~ ~~333~~ ~~334~~ ~~335~~ ~~336~~ ~~337~~ ~~338~~ ~~339~~ ~~340~~ ~~341~~ ~~342~~ ~~343~~ ~~344~~ ~~345~~ ~~346~~ ~~347~~ ~~348~~ ~~349~~ ~~350~~ ~~351~~ ~~352~~ ~~353~~ ~~354~~ ~~355~~ ~~356~~ ~~357~~ ~~358~~ ~~359~~ ~~360~~ ~~361~~ ~~362~~ ~~363~~ ~~364~~ ~~365~~ ~~366~~ ~~367~~ ~~368~~ ~~369~~ ~~370~~ ~~371~~ ~~372~~ ~~373~~ ~~374~~ ~~375~~ ~~376~~ ~~377~~ ~~378~~ ~~379~~ ~~380~~ ~~381~~ ~~382~~ ~~383~~ ~~384~~ ~~385~~ ~~386~~ ~~387~~ ~~388~~ ~~389~~ ~~390~~ ~~391~~ ~~392~~ ~~393~~ ~~394~~ ~~395~~ ~~396~~ ~~397~~ ~~398~~ ~~399~~ ~~400~~ ~~401~~ ~~402~~ ~~403~~ ~~404~~ ~~405~~ ~~406~~ ~~407~~ ~~408~~ ~~409~~ ~~410~~ ~~411~~ ~~412~~ ~~413~~ ~~414~~ ~~415~~ ~~416~~ ~~417~~ ~~418~~ ~~419~~ ~~420~~ ~~421~~ ~~422~~ ~~423~~ ~~424~~ ~~425~~ ~~426~~ ~~427~~ ~~428~~ ~~429~~ ~~430~~ ~~431~~ ~~432~~ ~~433~~ ~~434~~ ~~435~~ ~~436~~ ~~437~~ ~~438~~ ~~439~~ ~~440~~ ~~441~~ ~~442~~ ~~443~~ ~~444~~ ~~445~~ ~~446~~ ~~447~~ ~~448~~ ~~449~~ ~~450~~ ~~451~~ ~~452~~ ~~453~~ ~~454~~ ~~455~~ ~~456~~ ~~457~~ ~~458~~ ~~459~~ ~~460~~ ~~461~~ ~~462~~ ~~463~~ ~~464~~ ~~465~~ ~~466~~ ~~467~~

grooming and hygiene

green color.

1	2	3	4	5
10	8	5	6	

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 1 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N^o 2

1^й 2^й 3^й 4^й 5^й 6^й 7^й
 км км км км км км км

за 6 (до субботы) билетик по цене $\frac{5}{6}$ (6)
 и за 7 (до вс) билетик по цене $\frac{6}{7}$ (7)

наши дни до 14

1^й 2^й 3^й 4^й 5^й 6^й 7^й 8^й 9^й 10^й
 км км км км км км км км км км

~~до второго воскресенья~~ до второго воскресенья

сделаю 12 мартов, всего $\frac{6}{7} + \frac{6}{7} = 12$ (10)

по цене сделаем точно больше 12.

теперь посмотрим, что это за цена половина от

субботы (1 день значит сделаем точно больше 12)

$12 \cdot \frac{5}{6} = 10$

значит сделаем $12 < x < 14.5$

по цене или 13 или 14.

ответ: 13 км

поиск: число в скобках маршиер

$6(1) + 6(1) = 12$ (10) это количество дней, также

откуда будем 5.2. км набурали за 1 день 5

марше, среднее значение от субботы значит

мы маршиер не более половины 5.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

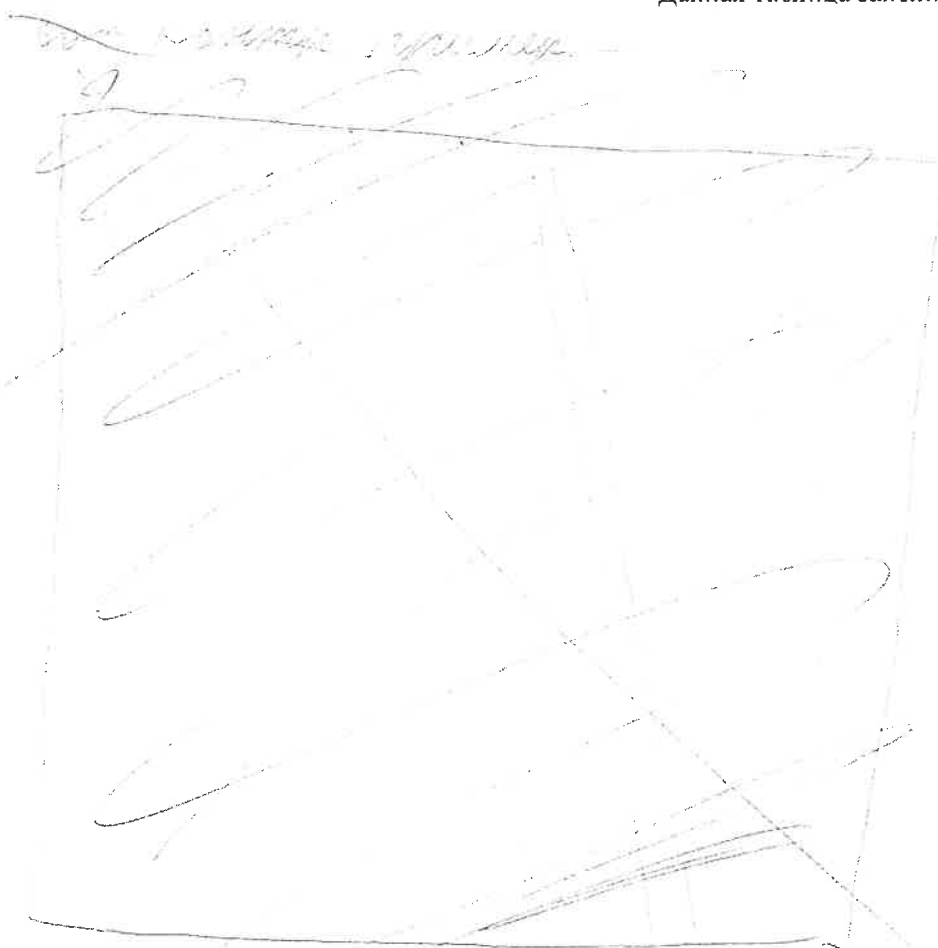
М А О О О 2 3 1 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5



контр пример:

мы начинаем играть, идем вверх по
столбцу, когда достигли конца, возвращаемся вниз
по столбцу, идем вниз и т.д.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



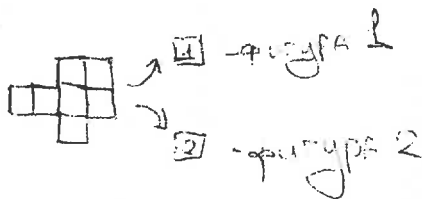
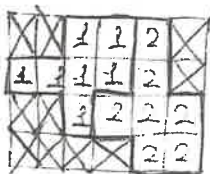
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

МАООО2320126

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Обозначим Аню за А, Горю за Б, Витю за В, Гарию за Г и Лину за Л.
+ или - будем обозначать верное/неверное объявление и строить таблицу.

	Саша	Яша
1	А	Г
2	Б	А
3	В	Л
4	Г	Б
5	Л	В

+ - верное предположение
- - неверное предположение

Если Саша одного из ребят верна, то у другого неверно.
Ситуация 1 - Если у Саши А+, то у Яши А- и Г-, тогда.
если у Саши В+ ~~Л+~~ ~~Л+~~, то у Яши будет четыре минуса (А-, Г-, В- и Л- тк и В и Л при выборе одной из них дают одинаковый результат у одного человека) => у Саши будет четыре минуса (А-, Г-, В-, Л-) противоречие!
(у Саши А+, Г+, В+, Л+ - тк минус не меняется на +)
Из прошлого пункта следует что у Саши А+ и Г+ ~~и Л+~~ ~~и Л+~~, а у Яши А-, Б-, Г- ~~и Л-~~ => у Саши еще еще Б+, В-, Л- ~~и Л+~~ у Яши еще В+, Л+.

Ситуация 2 - если у Саши В+ ~~и соответствующее Л+~~, то у Яши Л- и В- в этой ситуации какую бы букву не выбрал Саша (и поставил +), у Яши будет 4 минуса - противоречие => Единственный верный ответ: А-1; Б-2; Л-3; Г-4; В-5.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 2 3 2 0 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

реш
Произведение может быть нечет.
только если $n/4$ умножить на $n/4$,
тогда все 5 чисел могут быть:
 $3ч/2нч > 4ч/2нч > 5ч/0нч$

7. $0ч/5нч$ - бюджет $\frac{5ч}{2} = 10$ пар (лишние не произв. тк нет ч)

I. $1ч/4нч$ $\frac{4ч}{2} = 6$ пар (10 - 4 чет произв.)

III. $2ч/3нч$ $\frac{3ч}{2} = 3$ (10 - 6 чет произв.)

II. $3ч/2нч$ $\frac{2ч}{2} = 1$ пар (10 - 9 чет произв.)

V. $4ч/1нч$ 0 пар (тк для одного нечетного нужно 2 нечетных)

VI. $5ч/0нч$ 0 пар (тк нет нечетных чисел)

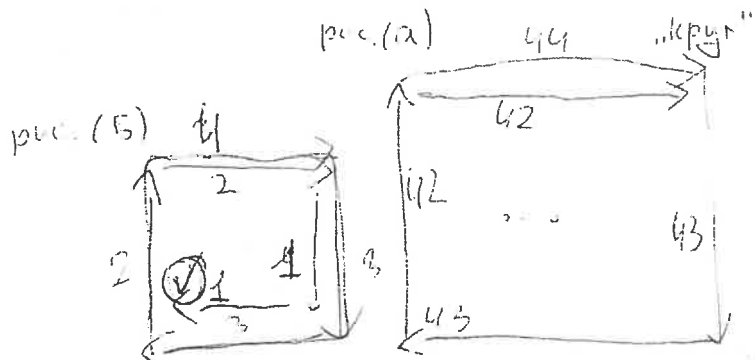
$$10 + 6 + 3 + 1 = 20 \text{ пар (всего)}$$

Ответ: 20 пар.

реш

Всего в клубе 4х4ч 1936 человек. В каждом "круге" по 22 человека. 2 направления с нч/чт и нч/нч. Все клетки в "круге" 22 на каждом "круге" третья и четвертая.

4.22 = 88 - на каждом круге + 1 пар. тк чтобы добраться до единицы (до 1 в рис. 5) нужно 88 раз.



пример 15

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 2 3 4 2 6

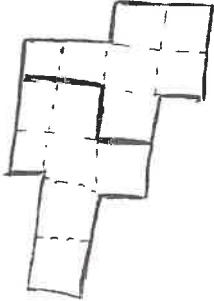
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	X		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 1.

Пример:



Задание 2.

По условию Мама за 6 дней берет 4 шарфа и еще x
~~0 < x < 1~~

По условию Мама за 7 дней берет 5 шарфов и еще y
 $0 < y < 1$

Раз Мама за 6 дней берет 4 шарфа и еще x , то
 за 3 дня берет 2 шарфа и еще $\frac{1}{2}x$

Оценка: ~~за 14 дней Мама берет~~
 14 дней можно разбить на периоды 7, 7 и 3 дня,
 тогда за эти дни Мама берет $5 + 5 + 2 + \frac{1}{2}x + 2y$
 шарфов, $\frac{1}{2}x + 2y$ меньше
 т.к. $\frac{1}{2}x < 1, y < 1$
 $\frac{1}{2}x + y + y < 1 + 1 + 1 \Rightarrow \frac{1}{2}x + 2y < 3$ при этом по условию



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 2 3 2 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\frac{1}{2}x + y + y$ целое число по этому оно равняется

1 или 2, ведь $\frac{1}{2}x + y + y$ больше, что < 3 и > 0

$$5 + 5 + 2 + 1 = 13, 5 + 5 + 2 + 2 = 14$$

Скорость на 13 шарфов $\frac{13}{74}$ ш./день Ответ: 13, 14

Скорость на 14 шарфов $\frac{14}{74}$ ш./день

~~Вопрос: Прогноз скорости в шарфах на 15 шарфов на~~

~~всего шарфов 7,5~~

$$13 : 14 = 0,9285714285714286$$

$$0,9285714285714286 \cdot 74 = 68,71428571428571$$

№ Задача 4.

$$n + 2 = n \quad n + n = n \quad n + 4 = n$$

Пусть все нечет, тогда будут сформированы $n + n = n$, то есть все нечетные, 0 нечетных.

Пусть 4 нечет и 4 чет тогда будет $4 + 4 = 8$ чет, все остальные $n + n = n$, то есть 4 нечет и $4 \times 3 : 2 = 6$ чет

Пусть 3 нечет и 2 чет, тогда будет 1 сумма $4 + 4 = 8$, 3 суммы $n + n = n$ и $3 \cdot 2 = 6$ сумм где $n + 4 = n$, то есть 6 сумм $n + 4 = n$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 2 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~Сумма 2 нечет. и 3 чет. тогда вида $n+n=n$ сумм будет~~

Задача.

$$n+n=n, \quad n+n=n, \quad n+n=n.$$

Пусть всего ^{нечетных} чисел будет 5, тогда сумм

вида $n+n=n$ будет равно $5 \cdot 4 : 2 = 10$, сумм

вида $n+n$ будет равно 0 т.к. четных чисел у нас

0, сумм вида $n+n=n$ будет равно 0 т.к. ~~нет~~

четных чисел у нас 0, всего нечетных ~~чисел~~ ^{сумм}

в этом варианте 0

Пусть всего нечетных чисел будет 4, а четных 1, ^{тогда} $n+n=n$, $n+n=n$

и $n+n=n$ будем рассматривать только пары вида $n+n$, $1 \cdot 4 = 4$ всего в этом варианте 4 нечет

~~сумм~~ ^{нечетных} чисел ~~будет~~ 3, а четных 2, ^{аналогично} $3 \cdot 2 = 6$, в этом варианте 6 нечетных

сумм.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 2 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~Задача 1~~

Пусть нечетных чисел ~~было~~ всего 2, а четных чисел 3, тогда нечет сумм будет $2 \cdot 3 = 6$,

Пусть нечет чисел всего 1, а четных 4, тогда нечет сумм будет $1 \cdot 4 = 4$.

Пусть нечет чисел 0, а четных 5, тогда нечет сумм будет $0 \cdot 5 = 0$.

Ответ: 0, 4, 6

Задача 3.

Заметили, что они не создали одно и тоже про какого-нибудь мальчика, при этом всего было 5 прав, то есть это значит, что раз первый ошибся про двух мальчиков,

второй ошибся про тех кто был правильно указан первым мальчиком, то он создал правду.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 2 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

кроме тех, кто кого ошибся первый мальчик и
как останется по нему два участника
указанным первым правильное, то
второй мальчик указав на двух участников
конкурса указанным первым не правильным,
правильно и в обратном порядке то есть
 $P \text{ и } \rightarrow \text{ и } P.$

Рассмотрим теперь двух участников указав второй,
но в обратном порядке.

А	Б	В	Г	Д
А	1	5		
Б	2	4		
В	3	1		
Г	4	2		
Д	5	3		

То есть это были
Боря и Витя. Верные
первые мальчики были
указаны верно.

Ответ: Аня - 1, Боря - 4, Витя - 3,
Дима - 2, Даша - 5

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

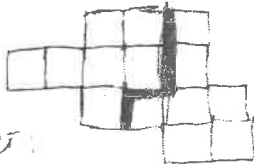
М А 0 0 0 2 3 2 4 1 0 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

W1



Ответ:

W3

Саша
Аня
Боря
Витя
Таня
То Дима

Саша
Таня I
Аня II
Дима III
Боря IV
Витя V

Допустим, что Саша
был прав, что Таня I.
Это означает, что ~~Аня~~
Боря должен быть
IV, потому что

Таня по имени Саша должна быть IV и на
место Тани встает Боря. По имени Саша
Боря II значит на его место встает Аня. Цепочка
заканчивается, потому что Аня I по имени Саша
Аня I, но на I место стоит Таня. В итоге Витя
угадан 3 номер, но по заданию сказали, что Саша
угадан 2 значит это неверно. Допустим, что Саша
был прав, что Аня I. Значит Боря II, а
Таня IV. Две Саша остаются Дима и Боря.
~~Значит~~

Ответ: Аня - I, Боря - II, Таня - IV, Дима - III,
Витя - V.

W4

Если ~~в произведении~~ есть хотя бы 1 четное
число при умножении то, тогда ответ всегда будет
четным.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

M A O O O 2 3 2 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прокрасться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

Есть 6 случаев, которые выделены

I ея ^{из} и неётное чини

II есть или 2 нечётных чисел

II если значительных чисел

IV если 4 нечётных чисел

V III все же наша цель.

VI если все четные

I сууган гүйвэл

Все четные, потому что везде будут либо чет.х чет.
или чет.х чет. Ответ: 0

Чем $\chi_{\text{св}} \times \chi_{\text{св}}$.

Oibe: 0

II случай

Будет лишь 1 пример где будет кет. ответ кет, $v_{кет} = \text{кет}$ ТХТ-?

Oiber: 1

III Силы

Будет 3 примера $неч_1 \times неч_1$; $неч_1 \times неч_3$; $неч_2 \times неч_3$ ~~$2+1=3$~~

Ober: 3

Bygger II 6. november

кнч₁ кнч₂ кнч₃ кнч₄

Ober: ~~502~~ = +2 426

549 ат 10 примеров

кел, кел, кел, кел, кел

Oiber: 10 $10 \times 2 = 20$

IV

Other: 0

Умножил на 2 купю, чтобы посчитать купюры с ^{или} пятнами по сравнению с перевернутыми банкнотами.

Über: 0, 1, 6, 10, 0, 3

$$w_2 \quad 5 \div 6 = \frac{5}{6}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 2 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

✓2

$$5:6 = \frac{5}{6} = \frac{50}{60} \quad 6:5 = \frac{6}{5} = \frac{60}{50}$$

Но нужно не использовать крупные числа поэтому

~~50 50 50 50 50 50 50 50 50~~
~~50 52 53 54 55 56 57 58 59~~

Скорости
Пон Вт Ср Чт Пят Суб Вос
 ~~$\frac{51}{60}$ $\frac{111}{60}$ $\frac{162}{60}$ $\frac{213}{60}$ $\frac{264}{60}$~~

$$\frac{264}{60} = 4 \frac{24}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{52}{60} \times 5 = \frac{260}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{53}{60} \times 5 = \frac{265}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{57}{60} \times 5 = \frac{285}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{54}{60} \times 5 = \frac{270}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{55}{60} \times 5 = \frac{275}{60} < 5 \quad \times$$

$$\frac{56}{60} \times 5 = \frac{280}{60} < 5 \quad \times$$

✓2 ~~$6:5 = \frac{6}{5} = \frac{60}{50}$~~

✓2 Только меньше 1

Значит можно 0,9

$$0,9 \times 6 = 5,4 \text{ марта } 6 \text{ субботу}$$

$$0,9 \times 7 = 6,3 \text{ марта } 6 \text{ воскресенье}$$

$$0,9 \times 9 = 8,1 \approx 8$$

$$0,89 \times 9 = 8,01 \approx 8$$

$$0,88 \times 9 = 7,92 \approx 8$$

$$0,99 \times 9 = 8,91 \approx 9$$

Ответ: 16, 17, 18

Answer: 17
Answer: 16
Answer: 16
Answer: 18

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

M	A	0	0	0	2	3	2	4	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

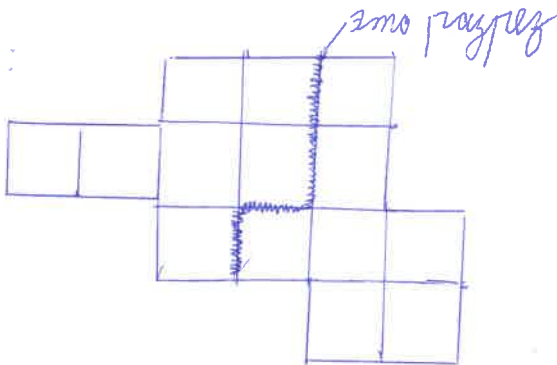
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

 $\sqrt{1}$

Interim:

 $\sqrt{2}$

^{1ш}Пн - ^{2ш}Вт - ^{3ш}Ср - ^{4ш}Чт - ^{5ш}Пят - ^{6ш}Суб - ^{7ш}Воскр - ^{8ш}Пн - ^{9ш}Вт - ^{10ш}Ср - ^{11ш}Чт - ^{12ш}Пят - ^{13ш}Суб - ^{14ш}Воскр - ^{15ш}Пн - ^{16ш}Вт - ^{17ш}Ср - ^{18ш}Чт - ^{19ш}Пят - ^{20ш}Суб - ^{21ш}Воскр - ^{22ш}Пн - ^{23ш}Вт - ^{24ш}Ср - ^{25ш}Чт - ^{26ш}Пят - ^{27ш}Суб - ^{28ш}Воскр - ^{29ш}Пн - ^{30ш}Вт - ^{31ш}Ср - ^{32ш}Чт - ^{33ш}Пят - ^{34ш}Суб - ^{35ш}Воскр - ^{36ш}Пн - ^{37ш}Вт - ^{38ш}Ср - ^{39ш}Чт - ^{40ш}Пят - ^{41ш}Суб - ^{42ш}Воскр - ^{43ш}Пн - ^{44ш}Вт - ^{45ш}Ср - ^{46ш}Чт - ^{47ш}Пят - ^{48ш}Суб - ^{49ш}Воскр - ^{50ш}Пн - ^{51ш}Вт - ^{52ш}Ср - ^{53ш}Чт - ^{54ш}Пят - ^{55ш}Суб - ^{56ш}Воскр - ^{57ш}Пн - ^{58ш}Вт - ^{59ш}Ср - ^{60ш}Чт - ^{61ш}Пят - ^{62ш}Суб - ^{63ш}Воскр - ^{64ш}Пн - ^{65ш}Вт - ^{66ш}Ср - ^{67ш}Чт - ^{68ш}Пят - ^{69ш}Суб - ^{70ш}Воскр - ^{71ш}Пн - ^{72ш}Вт - ^{73ш}Ср - ^{74ш}Чт - ^{75ш}Пят - ^{76ш}Суб - ^{77ш}Воскр - ^{78ш}Пн - ^{79ш}Вт - ^{80ш}Ср - ^{81ш}Чт - ^{82ш}Пят - ^{83ш}Суб - ^{84ш}Воскр - ^{85ш}Пн - ^{86ш}Вт - ^{87ш}Ср - ^{88ш}Чт - ^{89ш}Пят - ^{90ш}Суб - ^{91ш}Воскр - ^{92ш}Пн - ^{93ш}Вт - ^{94ш}Ср - ^{95ш}Чт - ^{96ш}Пят - ^{97ш}Суб - ^{98ш}Воскр - ^{99ш}Пн - ^{100ш}Вт - ^{101ш}Ср - ^{102ш}Чт - ^{103ш}Пят - ^{104ш}Суб - ^{105ш}Воскр - ^{106ш}Пн - ^{107ш}Вт - ^{108ш}Ср - ^{109ш}Чт - ^{110ш}Пят - ^{111ш}Суб - ^{112ш}Воскр - ^{113ш}Пн - ^{114ш}Вт - ^{115ш}Ср - ^{116ш}Чт - ^{117ш}Пят - ^{118ш}Суб - ^{119ш}Воскр - ^{120ш}Пн - ^{121ш}Вт - ^{122ш}Ср - ^{123ш}Чт - ^{124ш}Пят - ^{125ш}Суб - ^{126ш}Воскр - ^{127ш}Пн - ^{128ш}Вт - ^{129ш}Ср - ^{130ш}Чт - ^{131ш}Пят - ^{132ш}Суб - ^{133ш}Воскр - ^{134ш}Пн - ^{135ш}Вт - ^{136ш}Ср - ^{137ш}Чт - ^{138ш}Пят - ^{139ш}Суб - ^{140ш}Воскр - ^{141ш}Пн - ^{142ш}Вт - ^{143ш}Ср - ^{144ш}Чт - ^{145ш}Пят - ^{146ш}Суб - ^{147ш}Воскр - ^{148ш}Пн - ^{149ш}Вт - ^{150ш}Ср - ^{151ш}Чт - ^{152ш}Пят - ^{153ш}Суб - ^{154ш}Воскр - ^{155ш}Пн - ^{156ш}Вт - ^{157ш}Ср - ^{158ш}Чт - ^{159ш}Пят - ^{160ш}Суб - ^{161ш}Воскр - ^{162ш}Пн - ^{163ш}Вт - ^{164ш}Ср - ^{165ш}Чт - ^{166ш}Пят - ^{167ш}Суб - ^{168ш}Воскр - ^{169ш}Пн - ^{170ш}Вт - ^{171ш}Ср - ^{172ш}Чт - ^{173ш}Пят - ^{174ш}Суб - ^{175ш}Воскр - ^{176ш}Пн - ^{177ш}Вт - ^{178ш}Ср - ^{179ш}Чт - ^{180ш}Пят - ^{181ш}Суб - ^{182ш}Воскр - ^{183ш}Пн - ^{184ш}Вт - ^{185ш}Ср - ^{186ш}Чт - ^{187ш}Пят - ^{188ш}Суб - ^{189ш}Воскр - ^{190ш}Пн - ^{191ш}Вт - ^{192ш}Ср - ^{193ш}Чт - ^{194ш}Пят - ^{195ш}Суб - ^{196ш}Воскр - ^{197ш}Пн - ^{198ш}Вт - ^{199ш}Ср - ^{200ш}Чт - ^{201ш}Пят - ^{202ш}Суб - ^{203ш}Воскр - ^{204ш}Пн - ^{205ш}Вт - ^{206ш}Ср - ^{207ш}Чт - ^{208ш}Пят - ^{209ш}Суб - ^{210ш}Воскр - ^{211ш}Пн - ^{212ш}Вт - ^{213ш}Ср - ^{214ш}Чт - ^{215ш}Пят - ^{216ш}Суб - ^{217ш}Воскр - ^{218ш}Пн - ^{219ш}Вт - ^{220ш}Ср - ^{221ш}Чт - ^{222ш}Пят - ^{223ш}Суб - ^{224ш}Воскр - ^{225ш}Пн - ^{226ш}Вт - ^{227ш}Ср - ^{228ш}Чт - ^{229ш}Пят - ^{230ш}Суб - ^{231ш}Воскр - ^{232ш}Пн - ^{233ш}Вт - ^{234ш}Ср - ^{235ш}Чт - ^{236ш}Пят - ^{237ш}Суб - ^{238ш}Воскр - ^{239ш}Пн - ^{240ш}Вт - ^{241ш}Ср - ^{242ш}Чт - ^{243ш}Пят - ^{244ш}Суб - ^{245ш}Воскр - ^{246ш}Пн - ^{247ш}Вт - ^{248ш}Ср - ^{249ш}Чт - ^{250ш}Пят - ^{251ш}Суб - ^{252ш}Воскр - ^{253ш}Пн - ^{254ш}Вт - ^{255ш}Ср - ^{256ш}Чт - ^{257ш}Пят - ^{258ш}Суб - ^{259ш}Воскр - ^{260ш}Пн - ^{261ш}Вт - ^{262ш}Ср - ^{263ш}Чт - ^{264ш}Пят - ^{265ш}Суб - ^{266ш}Воскр - ^{267ш}Пн - ^{268ш}Вт - ^{269ш}Ср - ^{270ш}Чт - ^{271ш}Пят - ^{272ш}Суб - ^{273ш}Воскр - ^{274ш}Пн - ^{275ш}Вт - ^{276ш}Ср - ^{277ш}Чт - ^{278ш}Пят - ^{279ш}Суб - ^{280ш}Воскр - ^{281ш}Пн - ^{282ш}Вт - ^{283ш}Ср - ^{284ш}Чт - ^{285ш}Пят - ^{286ш}Суб - ^{287ш}Воскр - ^{288ш}Пн - ^{289ш}Вт - ^{290ш}Ср - ^{291ш}Чт - ^{292ш}Пят - ^{293ш}Суб - ^{294ш}Воскр - ^{295ш}Пн - ^{296ш}Вт - ^{297ш}Ср - ^{298ш}Чт - ^{299ш}Пят - ^{300ш}Суб - ^{301ш}Воскр - ^{302ш}Пн - ^{303ш}Вт - ^{304ш}Ср - ^{305ш}Чт - ^{306ш}Пят - ^{307ш}Суб - ^{308ш}Воскр - ^{309ш}Пн - ^{310ш}Вт - ^{311ш}Ср - ^{312ш}Чт - ^{313ш}Пят - ^{314ш}Суб - ^{315ш}Воскр - ^{316ш}Пн - ^{317ш}Вт - ^{318ш}Ср - ^{319ш}Чт - ^{320ш}Пят - ^{321ш}Суб - ^{322ш}Воскр - ^{323ш}Пн -

Решение: Если Маши начала вязать в понедельник и вяжет с постоянной скоростью и с такими-же кал-во в среднем, значит если в конце субботы она вязала 5-ый шарф, а в конце воскресенья 6-ой шарф из этого можно понять что за 7 дней она вяжет 1 шарф или же в конце допустим понедельника до конца вторника она свяжет 1 шарф. Ну и так как в начале 1-ого понедельника у нее 0 шарфов, потому что она только начала поэтому будет на 1 шарф меньше чем и кал-во дней. В начале я составил схему где можно убедиться что в конце 19-ого дня она будет иметь 18-ый шарф.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 2 4 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Ответ: *

- 1) Аня
- 2) Боря
- 3) Дима
- 4) Даша
- 5) Витя

н3

Схема:

	1-е	2-е	3-е	4-е	5-е
Саша	Аня	Боря	Витя	Даша	Дима
Хитя	Даша	Аня	Дима	Боря	Витя

Места

у этой схемы видно что только Витя и Дима занимают места, потому что только у этой пары можно так сделать когда 3-е останется на местах у Саша и это видно на схеме знакомы меняющиеся местами

Решение: Если всего 5 ребят а Саша ударил ровно 3 значит у Хитя оставшихся 2 должны быть поменяны местами. Это единственный вариант и это видно в схеме.

н4

Если на доске 5 чет. чисел

нел
н-четное; 1-четное

Мы знаем: чет. нел. = чет

Пусть все четные числа произведут четные, а нечетные произведут нечетные

Когда 5 четных мы знаем что чет. = чет

Пусть все четные числа произведут четное и нечетные произведут нечетное.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 2 4 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

24
продолжение решения,

Когда 4 кел и 1 сет

Мы знаем: кел · кел = кел
кел · сет = сет

Всего тут 1 сетное око может быть с кел ил всего
4 знаем 4 произв сет.

Итак мы произведем кел. $3+2+1+0=6$ кел-произведений

Когда 3 кел и 2 сет

сет · сет = сет

кел · сет = кел

кел · кел = кел

нечетных произведений тут только 3 это

$$H_1 \cdot H_2 = H$$

$$H_1 \cdot H_3 = H$$

$$H_2 \cdot H_3 = H$$

остальные произведения с четными, а с
нечетными произведем сетко всегда

Когда 2 кел и 3 сет

Всего тут 2 кел, а произведение кел если только кел
четных тут есть всего 4 варианта - это кел₁ · кел₂ = кел

остальных будут использованы с сет.

Когда 1 кел и 4 сет
идея кел четных
И тут кел так же вариант-это кел₁ · кел₂ = кел
будет сет.

Ответ: 10; 0; 6; 3 и приведем все возможные случаи доказав почему
больше ответов нет.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 23

M	A	0	0	0	2	3	2	4	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

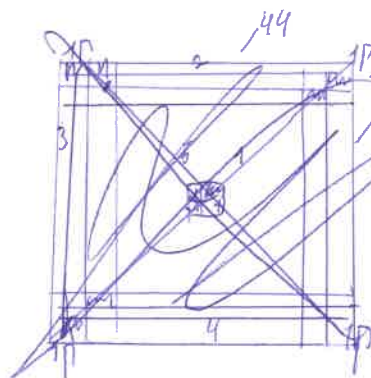
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

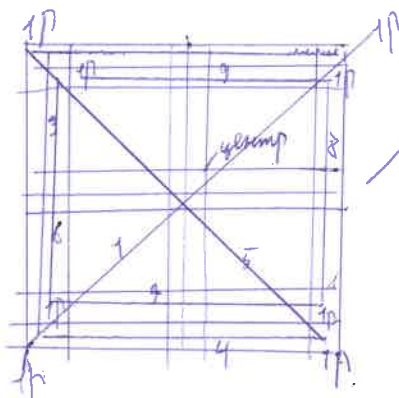
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

 $\sqrt{5}$

Можно и я наведу пример



представил этот квадрат
изменяющуюся длину



нет описания ходов!

мы всего потратили 8 рублей и закрыли
в центре квадрат 2×2 ; 44×44 ; 42×42 .

на оставшиеся квадрат будет
тратить по 1 рублю

В 4: $76 + 8 = 84$ и еще 7 рублей будет
потрачено на 1 сторону квадрата
которая осталась в цене пройденная

Если бы мы на черном
платили по 1 руб, 9 кв
2х2 и осталась бы 1 руб
ведя к стороне 1 руб

Лист 4 из 4

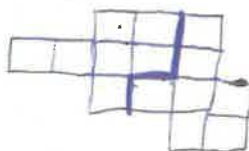
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 2 7 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

11. В фигуре 14 клеток, значит, каждая из фигур будет площадью 4 клеток:



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

13. Если Саша угадал места троих ребят, значит неверно у него 2 участника и 2 места. А т.к. 2 участков на 2 места можно расположить двумя способами, он просто их перепутал. Осталось найти пару участников такую, чтобы они в двух «предсказаниях» были на одних и тех же местах, но в разном порядке. Единственная такая пара - это Витя и Дима: в предсказании Саши они на 3 и 5 местах, а в предсказании Иши они на 5 и 3 местах соответственно. Тогда Саша угадал места Ани, Бори и Гали, а Иша - места Дими и Вити. Ответ: Аня первая, Боря вторая, Дима третий, Гали четвертая, Витя пятый.

14. Заметим, что если в произведении хоть один чётный множитель, произведение чётно. Обозначим числа за n_1, n_2, n_3, n_4 и n_5 . n_1 можно перемножить со всеми числами, с которыми образовались есть 4 произведения. С n_2 и без n_1 есть 3 произведения: с n_3, n_4 и n_5 . С n_3 , но без n_1 и n_2 есть 2 произведения: с n_4 и n_5 . И, наконец, последнее - $n_4 \cdot n_5$. Всего 10 произведений. Если все числа нечётные, произведение нечётно. Если чётно одно (n_1), то все 4 произведения с ним чётны, т.е. нечётных 6. Если чётно 2 числа (n_1 и n_2), то 3 произведения с n_2 также чётны, а нечётных $= 10 - 4 - 3 = 3$. Если 3 числа чётных, то только произведение n_4 и n_5 будет нечётно, т.е. 1 произведение. И, наконец, если 4 или 5 чисел чётны, нечётных произведений не может быть совсем. Ведь нужно два нечётных множителя для нечётного произведения.
 Ответ: 0, 1, 3, 6, 10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 2 7 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√2. Если Маша в конце субботы (6 дня) связала пятый шарф, а в конце воскресенья (7 дня) — шестой, то её скорость больше $\frac{5}{6}$, но меньше $\frac{6}{4}$ шарфа в день. Переведём эти дроби в десятичные: $\frac{5}{6} = \frac{95,6}{114,6} \approx \frac{15,8}{19}$, а $\frac{6}{4} = \frac{114,3}{133,4} \approx \frac{16,3}{19}$. Получается, к концу 19 дня Маша связала целое количество шарфов больше 15,8, но меньше 16,3. Значит, она связала 16 шарфов, т.к. это единственное целое число в этом промежутке. Ответ: 16 шарфов.

МАШЕ! Проверьте, правильно ли вы записали в этой строке ответы в форме цифр.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

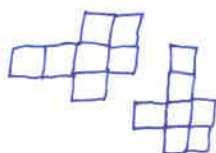
М А О О О 2 3 3 1 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1



Сравним дорожки ^{№ 3} Сони и Яны:

Место	Соня	Яна
1	А	Г
2	Б	А
3	В	Г
4	Г	Б
5	Г	В

А - Аня

Б - Боря

В - Витя

Г - Галя

Заметим, что у нас получится 4 варианта как мест т.к. можно выбрать первое место и запуснется цепочка по которой всё; кроме 5 и 3 мест, выстраивается.

	I	II	III	IV
1	А	А	Г	Г
2	Б	Б	А	А
3	В	Г	В	Г
4	Г	Г	Б	Б
5	А	В	Г	В

из этих вариантов нам подходит только 2-ой вариант т.к. по условию должно быть 3 совпадения с Соней и 2 с Яной.

Ответ: Аня - 1, Боря - 2, Аня - 3, Галя - 4, Витя - 5

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 3 1 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

н ч

Обозначим чётные: ч, нечётные: н

Вспомогательные:

$$ч \cdot ч = ч$$

$$н \cdot н = н$$

$$ч \cdot н = н$$

От перестановки чисел ^{кол-во} н. произведений не изменится.

I ч ч ч ч ч 0 нечётных произведений

II н н ч ч ч 0

III н н ч ч ч 1

IV н н н ч ч 3

V н н н н ч 6

VI н н н н н 10

Я привёл примеры с 0, 1, 2, 3, 4 и 5 н числами ^{кол-во} т.к. от перестановки чисел н. произведений не меняется это все варианты.

Ответ: 0; 1; 3; 6; 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	3	3	2	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

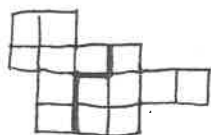
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

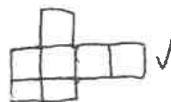
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Всего 14 квадратов $14 : 2 = 7$, дальше пытаемся разделить по 7 кв.



подходит



Ответ: сначала находим квадрат 2×2 с продолжением в 2 клетки, затем оставшиеся 2 клетки раскидываем в разные части.

№3

Дано: Аня и Витя у нас либо 1, либо 2.

1) Допустим Аня - 1 $\Rightarrow$ Витя - 3. 1.1) Допустим Дора - 2 $\Rightarrow$ Дима - 5 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ не подходит, т.к. Саша сказал 4 правды. 1.2) Допустим Дора - 4 $\Rightarrow$ Дима - 2 $\Rightarrow$

Дора - 4 $\Rightarrow$ не подходит, т.к. Илья сказал 3 правды.

2) Допустим Аня - 3 $\Rightarrow$ Витя - 1. 2.1) Допустим Дора - 2 $\Rightarrow$ Дима - 5 и Дора - 4 $\Rightarrow$ подходит. 2.2) Допустим Дора - 4 $\Rightarrow$ Дима - 5 $\Rightarrow$ Дора - 2 $\Rightarrow$ не подходит, т.к. Илья сказал 5 правды.



Ответ: Витя - 1, Дора - 2, Аня - 3, Дима - 5, Дора - 4

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	3	3	2	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\sqrt{4}$

Допустим все пять четные $\Rightarrow 10$ четных сумм $(4+3+2+1)$

Допустим 1 нечетная и 4 четные $\Rightarrow 6$ четных сумм $(3+2+1)$

Допустим 2 нечетные и 3 четные $\Rightarrow 4$ четных сумм $(1+3)$

Допустим 3 нечетные и 2 четные $\Rightarrow 4$ четных сумм

Допустим 4 нечетные и 1 четная $\Rightarrow 6$ четных сумм

Допустим все пять нечетные $\Rightarrow 10$ четных сумм

$\Downarrow$

Ответ: 10, 6, 4 суммы четные.

$\sqrt{2}$

x - шариков в 1 день

$6x - 9,7$ м

$7x - 5,2$ м

$19x - 16,2$

1) $19 : 6\frac{1}{3}$ (Считаем к числу 6) $\Rightarrow 6\frac{1}{3}x = 5$ м $\Rightarrow x = \frac{5}{6\frac{1}{3}} = \frac{15}{19}$ м

$\frac{15}{19}$ м $\cdot 19x = 15$ м - подходит

2) $19 : 4\frac{2}{3}$ (Считаем к числу 5) $\Rightarrow 4\frac{2}{3}x = 9$ м $\Rightarrow x = 9 : 4\frac{2}{3} = \frac{16}{19}$ м

$\frac{16}{19}$ м $\cdot 19x = 16$ м

$4\frac{2}{3} \cdot 6x = \frac{16}{19} \cdot 6 = \frac{16 \cdot 6}{19} = \frac{96}{19} = 5\frac{1}{19} \Rightarrow$ не подходит

Ответ: 15 шариков

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	3	3	2	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

№5

Он идёт вот так $\Rightarrow$ 

$\Downarrow$
за каждые 2 ступени он платит 4 рубля

$\Downarrow$
всего 90 ступеней

$\Downarrow$
 $90 : 2 \cdot 4 \text{ руб} = 80 \text{ руб}$

за начало и конец он не платил $\Rightarrow 80 - 2 = 78 \text{ руб}$

$\Downarrow$
доказали

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 3 3 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

На доске всего может быть 6 вариантов различных сумм по количеству

44444 111111 111111 111111
 $3+2+1=6$ $2+1+1=4$ $1+2+1=4$

Здесь все 4
 все 2-4
 Здесь 10
 $4+3+2+1$
 111111
 $3+2+1=6$
 4 только одно
 111111
 Здесь может быть все сумм 4
 10

мы разобрали все варианты сумм и получилось 10; 6; 4

Ответ: всего могло оказаться 10; 6; 4 сумм.

Запишем предположения С и Я

С А Б В Г А заметим что если С угадал
 Я В А А Б Г например А Б В то Я должен
 может угадать Б но это не возможно
 Я и С должны угадать так чтобы было
 совпадение например С-А Б В Г А Я-В А Б А Г

Я угадал в этом примере Г и А ведь
 совпадают только они $\Rightarrow$ в задании

С (А Б В Г А)
 Я (В А Б А Г) $\Rightarrow$ Я угадал А и В

С угадал Б, Г и А

Ответ: 1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г; 5-А.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

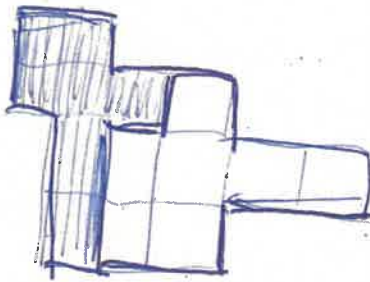
Вариант № 1

М А О О О 2 3 3 3 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



всего 14 клеток → 6 одной фигуры
Угловые ~~есть~~ $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ в углу
и на поверхности ~~она~~ будет $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$



J2

Если Маша закончила везать шары на 19 денег
то ее скорость — делитель 19. Но он не целый
нескольку $1 < V < 2$ поскольку в СБ она еще везала 5
шаров $19 : V$ и $V \times (5 + x) \approx 6$

$$5 < 5 + x < 6 \quad 6 < \approx 6 < 7$$

$1,1 < V < 1,2 \rightarrow$ числа 1,9 и 0,95 не подходят
нужно среднее арифметическое двух чисел

$$\frac{1,9 + 0,95}{2} = 1,425 \quad 19 : 1,425 \approx 13$$

Ответ: 13 шт.

J5

Пример: 1 сторона за $\frac{1}{2}$ ходов
рамку в 2 клетки $\frac{1}{2}$ затем 28×28
квадрат задекиваем ~~рама~~ ~~змейкой~~

Это не возможно потому что $17 = (40-1) \times 2 - 1$
То есть кол-во клеток определяется так λ у всех
квадратов $2n$ у квадрата $2n+2$ нужно обойти



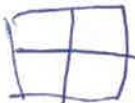
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 3 3 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

 за 1 ход $(2-1) \times 2 - 1 = 1$

но куда бы мы не поставили
короля ~~2 клетки останутся~~
~~проходы~~ ~~невозможны~~.

1-ый ход - 2 клетки 2-ой ход - 1 клетка
но 1 клетка всё равно останется
то есть в любом случае останется
1 или более клеток $\Rightarrow$ невозможно

 - 1 ход  $1+4=5$ ходов  - $1+2=3$ хода.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

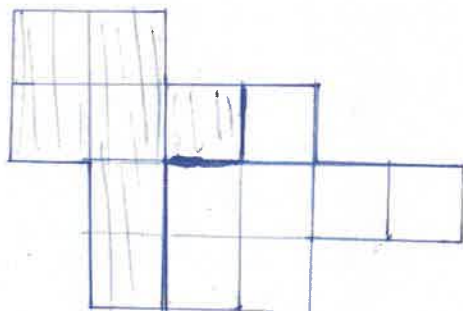
М А О О О 2 3 3 9 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1



N4

Чёт. суммы дают:

- чёт + чёт = чёт
- нечёт + нечёт = чёт

Будем считать кол-во чётных сумм, опираясь на кол-во нечёт. чисел

~~нечёт. числа~~ ~~чёт. суммы~~
~~0~~ ~~4+3+2+1~~

нечёт. числа

0

1

2

3

4

5

чёт. числа

5

4

3

2

1

0

чёт. суммы

$$4+3+2+1=10$$

$$3+2+1=6$$

$$1+2+1=4$$

$$2+1+1=4$$

$$3+2+1=6$$

$$4+3+2+1=10$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 3 9 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4 (Продолжение)

Получается, что может быть всего 3 суммы:
4, 6, 10.

Ответ: 4, 6 или 10.

№3

Обозначим имена всех ребят 1-ми буквами их имен.

С: ¹А ²Б ³В ⁴Г ⁵Д 3 угад.

Д: В А А Б Г 2 угад.

П.к. одинаковые ответы ни на одно место С и Д не дали, то все 5 мест были угаданы по 1 разу.

Накже можно заметить, что у С А стоит там, где у Д В. И наоборот.

Получается, что эти 2 места можно угадать либо оба, либо ни одного.

С Б, Г, Д также. Не получается так, чтобы один из указанных угадал 1 или 2 места.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разное время



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1 МАООО2339226

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N3 (Продолжение)

либо все 3, либо 0.

Получается что 1 человек угадал
А и В. Другой - Б, Г, Д.

Значит, А и В угадал 2, т.к. он угадал
2 места. Б, Г, Д угадал 1, т.к. он угадал
3 места.

Получается такая очередность:

В Б А Г Д.

Ответ:

- 1-Витя;
- 2-Боря;
- 3-Аня;
- 4-Таня;
- 5-Дима.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	О	О	О	2	3	4	0	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

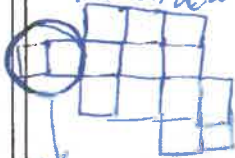
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

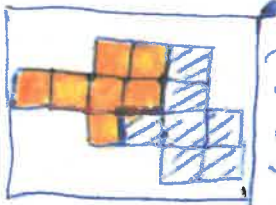
В самой фигуре 14 кл.

Чтобы узнать сколько клеток в каждой части (всего их 2), нужно $14:2 = 7$ клеток в каждой части.



Эта часть 100% принадлежит 1 фигуре, т.е. если она принадлежит 2 фигурам, то площадь одной из них будет равна 1 клетке, а второй — $14 - 1 = 13$ клеткам, а они должны быть равны.

У меня получилось вот такое разрезание:



При наложении этих частей (повернув) их можно будет точно совместить.

Ставки Саши

Обозначим имена детей, участвовавших в конкурсе гласной 1 буквой их имени: Аня = А, Даря = Д, Витя = В, Тая = Г, Яша = Я.

Ставки хулигана Саши: А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5.

Ставки хулигана Яши: Г-1, А-2, Д-3, В-4, Б-5.

У них нет одинаковой ставки $\Rightarrow$ если у Яши верная ставка, то у Саши ставка неверная (сам говорит про одного человека), а если у Яши верная ставка, то у Саши ставка неверная.

«+» — знак верной ставки, а «-» — знак неверной.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 4 0 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



13 (предложение)
я напишу их ставки
в виде двух столбцов,
и рядом с каждым буду писать "+" или "-"
(обозначение "+" и "-" всегда).

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Саша: $A_1 - "+"$
Юля: $\Gamma_1 - "-"$
 $B_2 - "+" \Rightarrow A_2 - "-"$
 $B_3 - "+" \Rightarrow D_3 - "+"$
 $\Gamma_4 - "+" \Rightarrow B_4 - "-"$
 $D_5 - "-"$ $B_5 - "+"$
(Теперь будем сокращать весь перебор вариантов. Как я уже заметила, если (например) $A_1 - "+"$, тогда A_2 (у Юли) это точно $-$. А если $A_1 - "+"$ тогда Γ_1 точно $-$, т.к. на 1 месте не могут находиться 2 человека. Из этого следует что останется перебрать всего 2 варианта, где $A_1 - "+"$ и $A_1 - "-"$. От их значений мы и узнаем места других ребят.)

Т.к. у Саши 3 правильные ставки, а у Юли - 2, то у Саши ставки ост. $-$ и $+$, а у Юли необходимые $+$ и $-$.

2) из всего этого следует, что у Ани - 1 место, у Фомы - 2 место, у Васи - 5 место, Юли - 4 место, у Димы - 3 место.

Переберем вариант в котором $A_1 - "-"$
Саша: $A_1 - "-" \Rightarrow \Gamma_1 - "+"$ - Юля
 $B_2 - "-" \Rightarrow A_2 - "+"$
 $B_3 - "-" \Rightarrow D_3 - "-"$
 $\Gamma_4 - "-" \Rightarrow B_4 - "+"$
 $D_5 - "-"$ $B_5 - "-"$

но тут заметно, что у Саши 3 неправильных ставки, хотя должно быть $5 - 3 = 2$, а у Юли 3 правильных ставки, а должно быть 2. $\Rightarrow$ этот вариант не подходит.

И среди них подошел 1, где $A - 1$, $B - 2$, $B - 5$, $\Gamma - 4$, $D - 3$

Ответ: Аня заняла 1 место, Фоме занял 2 место, Васе занял 5 место, Юле занял 4 место, Дима занял 3 место.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

3

М А О О О 2 3 4 0 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

Пусть у нас имеются 5 чисел (целых) обозначим их как $x, y, z, d, 1$. Сколько всего вариантов разложить их попарно: $xy, xz, xd, x1, yz, yd, y1, zd, z1, d1$. 10 вариантов разложить их попарно. Предположим, что все $xy, z, d, 1$ - четные.

- Четный - Н
- Четный - з
- $H \cdot H = H \Rightarrow$ все 10 вариантов четные.

Предположим, что x - четное, а $y, z, d, 1$ - нечетные. $z \cdot H = z$. С x все и пары $\Rightarrow 10 - 4 = 6$ произведений будут нечетными.

- Замечая, что с каждым $y, z, d, 1, x$ - 4 пары. Я делаю вывод: если я беру все четные числа и одну четную, то в произведении будут нечетными, а 4 четные, то и там будет четное (а там 4 пары).

Предположим, что x, y - четные, а $z, d, 1$ - нечетные. Это имеет 4 пары с x и 4 пары с y . Их произведение будут четные (потому что $H \cdot z = z \Rightarrow 4 + 4 = 8$. Но мы два раза посчитали одну пару $xy \Rightarrow 8 - 1 = 7$. Произведений получится $10 - 7 = 3$ и произведений получится.

- Замечая, что с каждым $x, y, z, d, 1$ - 4 пары. Я делаю вывод из того, что я выше написала: если я беру ~~два~~ два четных числа и ост. нечетные, то и произведение будут четные. Вывод: 4 числа (которые четные), и 4 произведения четные тоже. Благодаря 2 числам (которые нечетные) получается 2 четных и 2 нечетных. Но тогда получается 2 четных и 2 нечетных. 1 и посчитали 7 четных $\Rightarrow 3$ и произведений.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 4 0 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Предположим, что x, y, z - четные, а $d, 1$ - нечетные. Тогда пар будут четных произведений x (потому, что он четный), и пар y (потому, что он четный) и z пар будут четных (их произведение) благодаря z . Но 3 пары будут одинаковыми: xy, yz, zx . Вычитаем 3 из $4+4+4 \Rightarrow 9$ четных произведений и 1 нечетное $(10-9)$. Это будет работать с любыми 3 четными числами и любыми 2 нечетными. Т.к. у каждого числа 4 пары, то у четных чисел будет $3 \cdot 4 = 12$ четных пар (произведений чисел). Но 3 пары будут повторяться $\Rightarrow$ вычитаем $3 \Rightarrow 12-3 = 9$ четных произведений и $10-9 = 1$ нечетное произведение.

Предположим, что x, y, z, d - четные, а 1 - нечетное число $\Rightarrow$ 4 четных произведения, благодаря x , и четных произведение, благодаря y , и четных произведение, благодаря z и 4 четных произведения, благодаря $d \Rightarrow 4 \cdot 4 = 16$ четных произведений. Но 6 произведений будут повторяться: $yx, zx, zy, dx, dy, dz \Rightarrow 16-6 = 10$ четных произведений $10-10 = 0$ нечетных произведений.

Это будет работать с любыми четными числами и с любыми 4 нечетными числами. Т.к. у каждого числа 4 пары, то у четных чисел будет $4 \cdot 4 = 16$ четных произведений. Но 6 четных произведений будут повторяться $16-6 = 10$ четных произведений и 0 нечетных.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 3 4 0 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

произведений. ^{№4 (предположение)}

Предположила что все $x, y, z, 1d$ - четные $\Rightarrow$ все 10 пар точно будут четные, т.к. $2 \cdot 2 = 2$.

10 - 10 = 0 пар будут нечетные (произв.)

Итого у меня получилось, что нечетных произведений может быть: 10, 6, 3, 1, 0. В других вариантах быть не может, т.к. я все перебрала.

Ответ: 10, 6, 3, 1, 0.

~~№5~~ ^{№5}

Представил таблицу 44×44 . Упрощаю задачу, рассуждая и рассуждая.

Представил доску вместо $44 \cdot 44, 2 \cdot 2$.



Он может пойти влево и вверх. За это он платит 0 рублей. Предположили он пошел направо. Теперь, то бишь выгоднее скрывать, он должен пойти влево, за это он платит 1р. И он идет вниз, за это он платит тоже рубль. Итого: 2 рубля заплатил король.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



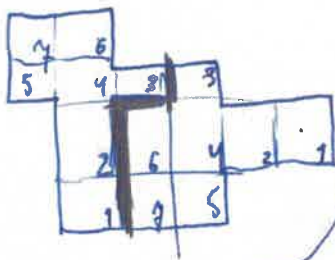
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	0	0	0	2	3	4	2	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В работе приняты



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\sqrt{2}$ или в субботу она была 5-м шаром. То как-то шаров в день < 1 . Также если она в 19-ый день закончила ~~только~~ лишь шар, то при-во шаров в день $< \frac{19}{19}$.
 начнём с $\frac{18}{19}$ в день, когда в субботу будет > 5 шаров. Из-
 этого следует, что $5 \cdot a > 19$, если $a = 4$, то в день $\frac{15}{19}$ ~~или~~
 если $\frac{15}{19}$, то в субботу будет: $\frac{90}{145} \approx 0,62$, правила допустимы то $\frac{145}{19}$, то $\frac{146}{19}$.
 тогда в субботу — $\frac{146}{19} \approx 7,68$, всё ок, а в воскресенье будет все > 5 ~~или~~
 правила. допустим в день — $\frac{146}{19}$, тогда в субботу — $\frac{102}{19} \approx 5,37$, а в
 воскресенье — $\frac{119}{19} \approx 6,26$ ура. Если же будет $\frac{18}{19}$, то ~~тоже все ок~~
 тоже все ок. Ответ: 17 и 19

$\sqrt{3}$	<u>Carma</u>	<u>Iuma</u>
I	And	Buril
II	Dopa	Duma
III	Buril	And
IV	Iant	Dopa
V	Duma.	Iant

~~Витя~~. между участниками на которого поставили наодно и второе место (т.е. ~~II~~ Витя и ~~II~~ Витя) $\Rightarrow$ лама и лама угадали разные людей.

Если I II III верны от самих, то противоречие в В и
D, а IV. $\Rightarrow$ II C и IV я не комбинировать, а также.
I C и III A, III C и I A, ~~IV C и V A~~, V C и II A.
Правда у нас может быть (I II III), (II III IV), (I II V),
(I II IV), ~~(I III V)~~, (I IV V), (II III IV), (II III V), (III IV V), (IV V), (III IV V), или всего 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 4 2 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Проверим: I III C II V X
 I II C III V X
 I II C III V X
 I III C II V X
 I II C III V X
 I II C III V X

II III C I V X
 II III C I V X
 II III C I V X
 II III C I V X
 II III C I V X
 II III C I V X

Ответ: I — Витя, II — Воря, III — Аня, IV — Таня, V — Дима.

Из среди 5 чисел может быть 0 и 5 неч и 4 неч и 3 неч, 3 и 2 неч, 4 и 1 неч, 5 и 0 неч.

Чёт. суммы когда: 1 и 1 и 1 и 1

если 5 неч — все суммы чёт, а именно $5 \cdot 4 : 2 = 10$

если 1 чёт и 4 неч, то каждая нечёт с чёт. ~~и~~ складывалась 1. буд-
 ет неч. $\Rightarrow 10 - 4 = 6$

если 2 чёт и 3 неч.  парис. линия это когда сумма чёт, и их 4

попробуем граф для 3 чёт и 2 неч 

для 4 чёт и 1 неч и  их 6

и для 5 чёт будет $5 \cdot 4 : 2 = 10$ Ответ: 10, 4, 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

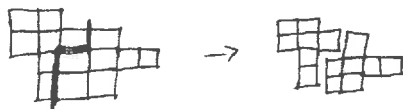
М А О О О 2 3 5 1 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№3

Верно 1
Саша | A₁ B₂ B₃ Г₄ Д₅
Верно 2
Юля | B₁ Д₂ A₃ Б₄ Г₅

Заметим, что Саша и Юля не поставили ни одного человека на одно и то же место. Значит, они вдвоем угадали места всех людей. Или у Саши, или у Юли правильно угаданы Аня и Витя. Если бы у одного была угадана Аня, а у другого Витя, то так не могло бы быть, потому что тогда они оказались бы на одном и том же месте.

① С. | A₁ B₂ B₃ Г₄ Д₅
Ю. | B₁ Д₂ A₃ Б₄ Г₅

② С. | A B B Г Д
Ю. | B Д A Б Г

Рассмотрим два варианта. ① Если Юля угадал двоих, то это как раз Витя и Аня. Значит, Саша угадал остальных.

С. | A B B Г Д
Ю. | B Д A Б Г Да, так быть может.

② Саша угадал только двоих, а должен троих. Поэтому он угадал ещё кого-то. Допустим, это Боря. Но тогда Юля будет говорить, что он ещё и на IV месте, а этого не может быть. Если это Толя, тогда Юля угадает, что она ещё и на последнем месте. А если Саша угадал Диму, то у Юли он должен быть на втором месте. Значит, второй вариант невозможен.

Ответ: Витя-первый, Боря-второй, Аня-третья, Толя-четвертая, Дима-пятый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 5 1 6 2 6

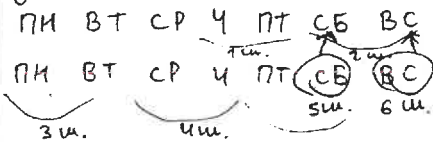
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если в конце первой субботы она вязала пятый шарф, а в конце первого воскресенья уже шестой, то она вяжет 1 шарф в день. 2 и > быть не может, потому что тогда это будет не её I сб. и вс., т.к. в неделе 7 дней.



Значит, к концу двенадцатого дня она закончила вязать 12-й шарф, потому что вяжет она 1 ш./д.

Ответ: 12 шарфов.

№4

Рассмотрим все варианты какими могут быть эти числа.

① Н. Н. Н. Н. Н.
 $4^1 + 3^2 + 2 + 1 = 10$

② Н. Н. Н. Н. Ч.
 $3^1 + 2 + 1 = 6$

③ Н. Н. Н. Ч. Ч.
 $2^1 + 1 + 1 = 4$

⑤ Н. Ч. Ч. Ч. Ч.
 $3^1 + 2 + 1 = 6$

④ Н. Н. Ч. Ч. Ч.
 $1^1 + 2 + 1 = 4$

⑥ Ч. Ч. Ч. Ч. Ч.
 $4^1 + 3 + 2 + 1 = 10$

нечетное + нечетное = четное
 нечетное + четное = нечетное
 четное + четное = четное

Получилось 3 варианта: 4; 6; 10.

Ответ: 4; 6; 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 5 1 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Доску 40×40 нельзя обойти за ~~77~~ рублей. Квадрат 2×2 можно обойти за 2 рубля, 4×4 за 6 рублей, 6×6 за 10 р., 8×8 за 14 р. и т.д. Показывается закономерность:

$$(2^2 + 2) - 2 = 2$$

$$(4^2 + 4) - 2 = 6$$

$$(6^2 + 6) - 2 = 10$$

$$(8^2 + 8) - 2 = 14$$

$$(10^2 + 10) - 2 = 18$$

$$(40^2 + 40) - 2 = 78$$

Доску 40×40 можно минимально пройти за 78 рублей. $78 > 77$, поэтому обойти её за 77 рублей не получится.

Ответ: не получится.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 3 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Построим схему:

	1	2	3	4	5
С	А	Б	В	Г	Д
Я	В	Г	Д	Б	А

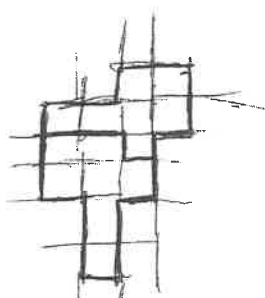
2) В условии сказано что Яня угадал 2 разга, а Валя 3 разга то есть 2 разга ошибся.

3) В схеме мы видим что 2 и 4 места взаимные (на 2 месте Боря и Таня, на 4 месте они просто поменявшиеся местами).

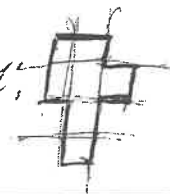
4) Исходя из 3-го пункта мы понимаем что эти 2 разга являются 2 и 4 места.

5) Ответ: правильный порядок мест это: 1 Яня, 2 Таня, 3 Витя, 4 Боря, 5 Дима.

№1.



У нас получаются две равные фигуры:



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

✓ч.

1) Возьмём все варианты:

0 меч, 1 меч, 2 меч, 3 меч, 4 меч, 5 меч

2) мы знаем что: чёт + чёт = чёт, нечёт + нечёт = чёт, чёт + нечёт = нечёт.

3) Исходя из 2 пункта сделаем таблицу:

0 меч — 5 чёт

1 меч — 4 чёт

2 меч — 3 чёт

3 меч — 2 чёт

4 меч — 1 чёт

5 меч — 0 чёт

4) суммируем числа таблицы:

0 меч — 0 меч. сумм.

1 меч — 4 меч. сумм.

2 меч — 6 меч. сумм.

3 меч — 6 меч. сумм.

4 меч — 4 меч. сумм.

5 меч — 0 меч. сумм.

5) Ответ: из суммы не могло быть 0 меч. сумм, 4 меч. сумм, 6 меч. сумм.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 2 3 5 8 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что написано с этой стороны листа в ряде справа



№5,

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

- 1) Сначала мы сделали ход из угла вверх за 0 рублей, у нас остаётся 41 диагональ.
- 2) дальше ~~уже~~ идём по диагонали в эту сторону
- 3) у нас остаётся 40 диагоналей и 80 рублей. Мы движемся таким путём:
→ К доходим до конца доски, → К доходим до края доски...
- 4) Таким образом каждую следующую диагональ мы проходим за 2 рубля.
 $80 : 2 = 40, 40 \cdot 2 = 80$. по диагонали и сверху все сложится.
- 5) Ответ: это можно сделать, и я это доказал.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

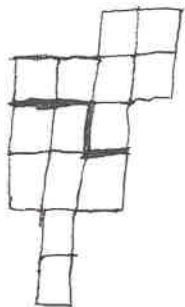
М А 0 0 0 2 3 5 9 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N7



N3

Можно заметить, что если сравнивать мнения Елены и Яны, то Боря и Гала меняются местами между собой — Сама думает, что Боря второй, а Гала четвертая, а Яна думает, что Гала вторая, а Боря — четвертый. Таким образом, кто-то один угадает и про Бору, и про Галу. Так, Яна угадала про места Бори и Галы, а Сама — Ани, Вити и Димы.

Ответ: Аня заняла первое место, Боря — четвертое, Витя — третье, Гала — второе, ~~Х~~ и Дима — пятые.

N4

Сумма двух чисел получается ^{нечётной} только в том случае, если одно слагаемое чётное, а второе — нечётное. Так, если среди этих пяти чисел 0 нечётных чисел, то соответственно нечётное сумм будет такое 0. Если нечётное число одно, то какое-то из



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 2 3 5 9 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4 чётных чисел в сумме с нечётными дадут 8 ~~сумм~~
суммы 4 нечётных суммы, как и в случае с четырьмя
нечётными числами и одним чётным. Если нечётных
чисел 2, а чётных 3 или наоборот, то каждое нечётное
число в сумме с каждым чётным даст 3 нечётных суммы,
но нечётных чисел может быть 2, и $3 \times 2 = 6$, и наоборот.
Ответ: 0, 4, 6.

№2

Каждый день она может вязать минимум 0,86 шар-
фов и максимум 0,99. Если будет 0,95, то в седьмой день
она будет вязать только пятый шарф, а если 1 —
то седьмой.

$$0,86 \cdot 77 = 14,62 = 14$$

$$0,90 \cdot 77 = 15,3 = 15$$

$$0,99 \cdot 77 = 16,83 = 16$$

Ответ: 14, 15, 16.

№5

Мы начинаем с левого верхнего угла и идем по



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

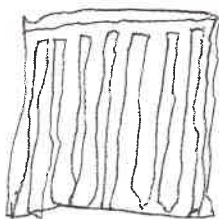
М А О О О 2 3 5 9 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

прямой, поворачиваем вниз, идём до правого нижнего,
както и наверно, так движемся в левую нижнюю и
заканчиваем в ней.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



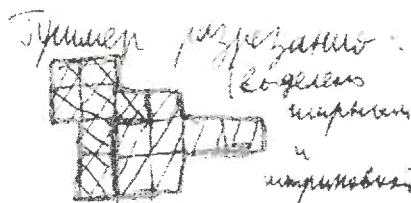
Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 6 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

VI



(содержит
и
ириновки)

V3

1 2 3 4 5 6 Σ
20 0 20 20 0 60

Эта таблица заполняется автором (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

будем называть А, Б, В, Г, А Ано, Бэро,
Ванто, Ано и Кину соответственно

слова I II III IV V
А Б Г А

V - комбинация признаков

Показатели: Ано В А А Б Г

х - комбинация не

Заметим, что все признаки (Ано и Ано различны, а значит
если Ано угада 2-х из 5 ребят, то (Ано угада 3- и 4-м ребятами
(иначе будет - по редкости знаков одновременно 2 места)

Пересмотрим все случаи, как Ано мог угадать детей

(или 10: $\frac{5 \cdot 4}{2}$)

		Ано					
х (кто угадал Ано)	с (кто угадал Ано)	А	Б	В	Г	А	
А, Б	Б, Г, А	III	IV	II	IV	V	x
А, В	Б, Г, А	III	II	I	IV	V	v
А, А	Б, В, Г	III	II	III	IV	II	x
Б, В	А, Г, А	I	IV	I	IV	V	x
Б, Г	А, В, А	I	IV	III	IV	V	x
Б, А	А, В, Г	I	IV	III	IV	II	x
В, Г	А, Б, А	I	II	I	IV	II	x
В, А	А, Б, Г	I	II	I	IV	II	x
Г, А	А Б В	I	II	III	V	II	x
А, Г	Б, В, А	III	II	I	IV	V	x

Ано: Ано - I, Бэро - II, Ванто - III, Ано - IV, Кина - V

Итого: I II III IV V

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 6 7 1 2 6

Пифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№

1

2

3

4

5

6

Σ

Заметим, что сумма 2-х чисел должна быть четной, так как сумма 2-х чисел четная, когда складываются числа одной четности (знак перед числами нам не важен, так как это правило действует и с отрицательными то же)

Рассмотрим случаи:

	Чел. - во четном	Чел. - во нечетном
I.	0	5
II.	1	4
III.	2	3
IV.	3	2
V.	4	1
VI.	5	0

В I случае все числа одной четности $\Rightarrow$ все пары парадоксы,
т.е. $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

В II случае пары с четным не парадоксы $\Rightarrow$ парадоксы все с нечет,

т.е. $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ В III случае парадоксы 1 пара чет-чет и все нечет-нечет, т.е. $1 + \frac{3 \cdot 2}{2} = 4$

Далее аналогично первым трем случаям IV: 4, V: 6, VI: 12

Ответ: может быть 10, 6 или 4 четным парадоксным суммами

Итого 2 из 4

References

Вариант № 1

ЗАПОЛНЕНИЕ

15

1	2	3	4	5	6	Σ
---	---	---	---	---	---	----------

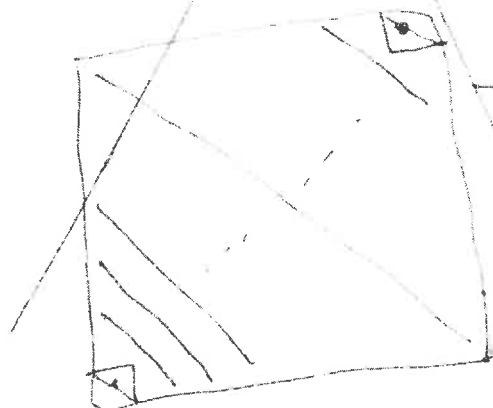
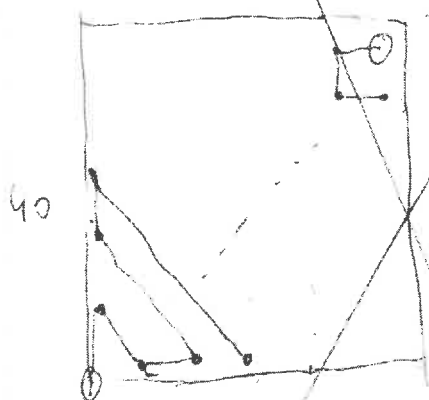
~~Тымен~~ ~~засага~~ :

Данная таблица является продолжением табл. 3А (с. 131/132).

Будем идти по границам (• "Будем обозначать места
(0" - начало/конец) "направления а - "начи
присутств. имени обозначения десятичных "погр.

Так как всех кварцналей в блоках ушло 40, а на каждую кварцналь израсходовано по 2 рубля, то мы потратили $40 \cdot 2 = 80$ руб (так как количество кварцналей 40).

За на последним мадам мы
вместо двукратным сделан узн. под-
пись 77 рублей



Пример квадратной

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2

1 2 3 4 5 6 Σ

Если в конце I воскресенья Мама

6, а на 6 марок, то во II воскресенье она возала 12 марок
(т.е. в конце 14 дней она возала 12 марок).

Заметим, что в конце 20 дней она возала 17 марок
(так как в I субботу она возала 5 марок).

Заметим, что скорость возания мам не больше 1
(так как с конца субботы на конец воскресенья она возала
5-6 марок) $\Rightarrow$ на 19 дней она возала 16 марок (если
скорость ≤ 1 марок/день) 15 (если скорость меньше 1 марок/день),
но её скорость ≤ 1 , т.к. за неделю она сделала 6 марок
Ответ: 15.

№ 5

Пример эстафеты: по спирали



Заметим, что за каждый круг (т.е. мы

поворачиваем 4 раза и увеличиваем квадрат $x \cdot x$ до $(x-2) \cdot (x-2)$.

$\Rightarrow$ через 19 кругов мы увеличим квадрат до $18 \cdot 18$

изменим последний 20 шаг за 1 рубль, что и:

$$18 \cdot 18 + 1 = 325 \text{ руб.}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

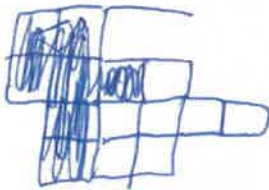
М А О О О 2 3 7 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

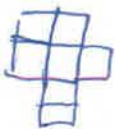
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



Можно разделить так:



№2

Суббота и воскресенье идут друг за другом (Суббота потом воскресенье) единственный вариант когда это не так если 1-ый день - воскресенье, тогда следующая суббота (первая) - в 7 день, но когда к концу того воскресенья было 6 шарфов, а к концу субботы (которая идёт после воскресенья в нашем случае) только 5!!!

Значит суббота и воскресенье всегда идут подряд значит если в субботу было 5 шарфов, а в воскресенье 6, тогда за одно воскресенье (за один день) она сшила 1 шарф, а т.к. она ватет с одной скоростью - эта скорость - 1ш. в день. И значит за 19 дней она сшеет 19 шарфов.

Ответ: 19



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 7 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в ранее справа

№ 3

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если ~~замечим~~ заметим, что у ребят не совпадает, из это следует, что если взять две угаданных ставки Яши и при верных Саше будет полная Вот ставки Яши и Саше:
 А-1 Б-2 В-3 Г-4 Д-5 (Саша) 3/5
 В-1 А-2 А-3 Б-4 Г-5 (Яша) 2/5

Мы видим, что 2-ое место заняли либо Боря либо Дима. Рассмотрим оба случая:

Пусть 2-ое место занял Дима тогда если Боря не 2-ой он 4-ый - это у те 2 верных ставки Яши, но тогда Таня заня не 4-ое, а 5-ое место эта уже 3-я верная ставка Яши, а их 2!!!

Тогда пусть 2-ое место занял Боря, тогда Дима не 2-ой а 5-ый, это 2 из 3 верных ставки Саше, но тогда и Таня не четвертая, а 5-ая: 3 из 3-х это не влияет, но если у Саше 3 из 3 ставок верны, а у Яши 0 из 2, тогда Яша и Витя угадали Яша и Витя:
 Ответ: 1-В 2-Б 3-А 4-Г 5-Д

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 7 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Если числа одной чётности, то их сумма равна чётная. Теперь рассмотрим случаи:

1. 3 одной чётности и 2 другой. Из 2-ух другой выйдет 1 пара чётная, а из 3 получится $\frac{3 \cdot 2}{2} = 3$ пары чётных. Итого: $1 + 3 = 4$

2. Четыре одной и одна другой. Из другой не выйдет в одной чёт. не находится значит с ней пар нет, а из 4-ёх одной чётности получится $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ пар $6 + 0 = 6$

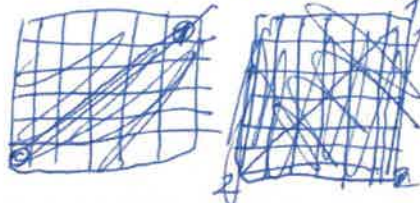
3. Все одной чётности, если так, то все будут чётны, а сумм всего $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ сумм. Итого: Ответ: 4; 6; 10.

№5

Если король идёт улиткой:



то у него получается в начале 3 рубля в конце 3 рубля а в остальных 18 периметров по 4 рубля итого $18 \cdot 4 + 6 = 78$ рублей. (В начале из $40 \times 40 \rightarrow 38 \times 38$ а в конце завершаем квадрат 2×2). Но если он в начале пойдёт



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

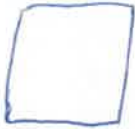
М А О О О 2 3 7 4 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

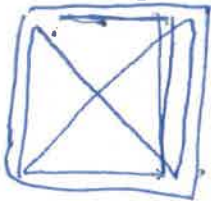
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~~Перед 2×2 есть квадрат 4×4 который с учётом входа заполняется за 7 рублей~~
 Вот без клеток:



заметьте что по 2 главных диагоналей закрашивают 2×2 ~~и~~ ^{диагоналей} вот так за 6 рублей мы оставим и 38×38 и уберём 2×2 так же мы ~~оставим~~ уберём 1



сторону 38×38 и на нём затратим на 1 рубль меньше, а $78 - 1 = 77$

при данной обходе требуется 78 рублей!

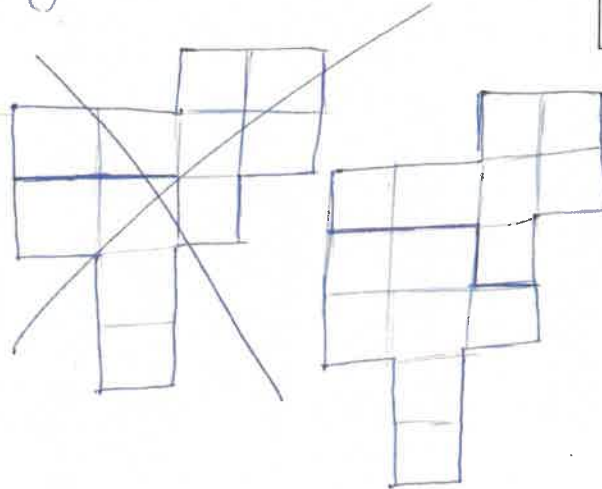
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3

С начала назовём Аню "А", Боря "Б" и Т.о

Сашин рейтинг:

1. А
2. Б
3. В
4. Г
5. Д

Ашин рейтинг:

1. В
2. Г
3. А
4. Б
5. А

Заметим, что нет человека которого бы оба мальчика поставили на ^{одно} и тоже место. Значит нам надо так выбрать 3 места чтобы и у Саши и у Бори на этих местах стояли одни и те же люди, но на разных позициях. Это можно сделать только 1 способом и это будут 1, 3 и 5 места. $\Rightarrow$ их угадал Саша



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Знают Яша угадал

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2 и 4 места. А знает общий рейтинг будет таким:

1. Аня
2. Гала
3. Витя
4. Боря
5. Дима.

← ответ

Задача 4

Заметим, что нечётная сумма 2 чисел это 1 чёт. а второе чёт.

- Предположим что у нас 0 чётных чисел (все нечёт.) тогда нечёт. сумм 0/10
- Если у нас 1 чёт. тогда нечёт. сумм $\frac{6}{10}$
- Если у нас 2 чёт. тогда нечёт сумм $\frac{6}{10}$
- Если у нас 3 чёт. тогда нечёт. сумм $\frac{6}{10}$
- Если у нас 4 чёт. тогда нечёт. сумм $\frac{4}{10}$
- Ну, а если все чёт. то нечёт. сумм 0/10..

Других вариантов нет т.к. чёт. чисел может быть только целое число.

А это значит, что максимальное число нечёт. сумм это 6. ⊖

Ответ: 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 8 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5

Можно обойти всю дорожку 42×42 т.к.

будем ходить по "строкам" чтобы перейти в другую строку надо потратить 2 рубля, а строки ~~42~~ ⁴² ~~84~~ $42 \cdot 2 = 84$ руб. Но из 84 вычитаем 2 руб. т.к. когда попадаем в 1 строку бесплатно. $84 - 2 = 82$. И ещё - 1 т.к. 1 ход бесплатный $82 - 1 = 81$ рубль.

Ответ: так сделать можно.

Задача 2

Обозначим за x кол-во шарфов которое Мама делает за день. Тогда для соблюдения условий $x \geq 1$ т.к. если $x \leq 1$ на 5 день она не будет делать 5 шарфов а ещё $x \leq 1.14$ потому что если $x > 1.14$ Мама бы на 6 день сделала 7 шарфов. Из этого всего этого следует что $1.14 \geq x \geq 1$. Проверим какой по счёту шарф Мама будет вязать для 1 (мин.), она будет делать ~~12~~ 12 шарфов а для 1.14 (макс.) 19 шарфов. А для 1.1 18 шарфов. Значит она могла сделать 17, 18 или 19 шарфов

Ответ: 17 или 18 или 19 шарфов

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

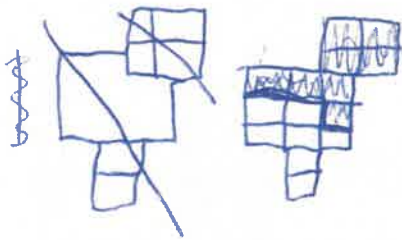
М А О О О 2 3 8 9 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.



№2.

Так как на 6 день - субботу она ~~сделала 5 шарфов~~ ^{по плану 2} шарфов, значит она в этот день не 1 шарф, а несколько больше. Нужно найти все такие числа, которые при умножении на 5 (так как шарфов 5) дают в итоге больше 6 но меньше 7 (потому что дней 6, а больше потому что в разное время суток у неё может быть готов либо шарф либо какая-то часть шарфа). Когда найдем эти числа, нужно умножить их на 17 (потому что впра в задаче на сколько 17 дней), и записать целую часть произведения. Это и есть ответ.

Ответы: 20, 22.

№3.

Так как Саша отгадал 3, надо найти ~~такие 3 последовательные имени~~ ^{последовательные} в последовательности Саша, которые совпадают с Аинскими, но у Аини все эти 3 имени на других местах. Это будут имена которые угадал Саша. Это имена: Витя, Тая и Дина. Остаются два имени, которые угадал Аин. Это Тая и Аня. ~~Восстановим последовательность:~~

~~Ответ: Аня - 1, Тая - 2, Витя - 3, Тая - 4, Дина - 5~~

Нужно рассуждать так: ~~если Тая первая и Саша её угадал, то Аня не угадал Витю, так как у него он первый. Приходим к выводу, что Саша угадал Витю и он 3. Если Витя 3~~ Если Аня первая и Саша её угадал, то Аня не угадал Витю, так как у него он первый. Приходим к выводу, что Саша угадал Витю и он 3. Если Витя 3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 8 9 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

то Дима не может быть 3, как у Яши. Значит Яша не угадал Диму, угадит его угадал Саша. Значит Дима пятый, как у Саши. В последовательности у Яши 5 - Аня, ко у нас Аня - 1, поэтому Яша её не угадал. Значит Яша не угадал Аню, Витю и Диму, а угадал Тору и Тёлю. А Саша угадал Аня, Витю и Диму, а не угадал Тору и Тёлю. По условию задачи восстановим последовательность: Аня - 1, Тёля - 2, Витя - 3, Тора - 4, Дима - 5.
 Ответ: Аня - 1, Тёля - 2, Витя - 3, Тора - 4, Дима - 5.
 №4.

Вспомогательная формула:

(Чётное - Н.) (Чётное - Ч.)

$$H + H = 4.$$

$$H + 4 = H.$$

$$4 + H = H.$$

$$4 + 4 = 4.$$

~~В ответе может быть два варианта, так как~~
 Если в ряду будет 3 нечётных и 2 чётных числа, то мы всегда будем складывать либо чётное с чётным, либо чётное с нечётным. ^{либо нечётное с нечётным} Чтобы сложить нечётное с нечётным есть два варианта, поэтому будет 2 чётные суммы на данный момент. Чтобы сложить нечётное с чётным или чётное с нечётным есть 2 варианта, поэтому будет 6 нечётных сумм на данный момент. Остаётся сложить нечётное и нечётное, ко сумма в варианте при сложении 3 нечётных и 2 чётных чисел. На вариант с нечёт. и 3 чёт. чисел рассуждать также, чтобы сложить нечётное с чётным или чётное с нечётным, есть 2



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 3 8 9 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Варианта. То есть 6 нечётных сумм. Из трёх остальных действий сложения двух чисел мы получаем чётную сумму. Есть вариант разгадки 1 нечётное и 4 чётных. Вспомогательное также. Чтобы сложить нечёт. и чёт. или чёт. и нечёт. есть 4 варианта и в итоге 4 чётных суммы. И есть вариант 1 чёт. и 4 нечёт. также есть 4 варианта сложения нечёт. и чёт. или чёт. и нечёт. То есть 4 нечётные суммы. И есть вариант всех чётных чисел. Мы знаем, что $4 + 4 = 4$. Поэтому все суммы в этом варианте чётны. И последний вариант: все нечётные числа. Мы знаем: $1 + 1 = 4$. Поэтому также все суммы чётны. Ответ: 8, 6, 4, 0.

№ 5.

Первый раз край пройдёт бесплатно, ^{потому что он стоит по его} ^{направлению} ~~чтобы пройти~~ ^{пройти} следующий раз ему нужно будет повернуться 2 раза. ~~Масштаб 1 рубль~~ ^{пройти} ~~пройдётся~~ ^{пройти} 2 раза. Чтобы пройти 3 раза край край повернётся 4 раза за 4 рубля. Приходим к выводу, что на каждый раз мы приобретаем по 2 рубля. Когда он дойдёт до последней клетки ему не надо будет разворачиваться 1 раз. Поэтому он сможет пройти комнату за нечётное кол-во рублей - за 81 рубль.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	3	9	0	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

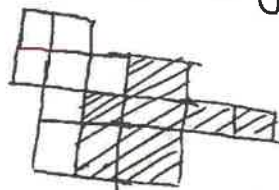
ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1
1) Сначала посчитаем, сколько клеток в каждой из двух фигур: $14:2=7$

2) Теперь заметим, что две самые правые клетки должны принадлежать одной фигуре
3) Теперь не сложно догадаться:

Ответ:



1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	X		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3
1) Сразу понимаем, что у каждого можно как-бы поделить на множества по 3 и по 2, где места будут а у Саши и у Димы совпадать и люди тоже будут совпадать (например такая группа по 3: Саша - Дора (II), Витя - Дима (II), Дима (II), а у Димы те-же самые места, но и те же самые люди, просто люди чуть-чуть по другому расположены.

2) Получаем:

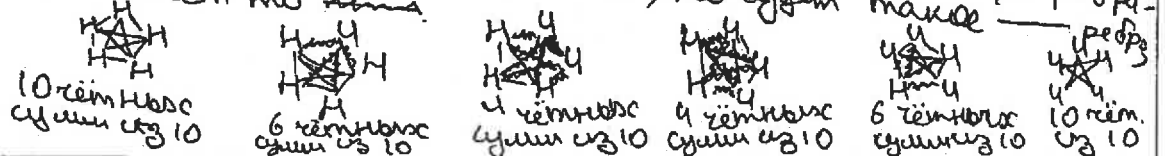
Угадаи Саша: Дора, Дима, Дима

Угадаи Дима: Витя, Дима

Ответ: I - Витя, II - Дора, III - Дима, IV - Дима, V - Дима

№4
1) Всего шесть вариантов, какие числа по четности мы можем взять: 0 из 5 чет, 1 из 5 чет, 2 из 5 чет, 3 из 5 чет, 4 из 5 чет, 5 из 5 чет.

2) Несложно перебрать все варианты, для удобства будем использовать граф, где вершины - числа, а ребра - это суммы, если сумма чет, то будет такое ребро, если нечет то нет.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	3	9	0	0	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа



Ответ: можно оказаться
10,6 или 4 китовых сумки
52

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Сначала поставим минимум и максимум:
1) максимум – если пять шарфов за 6 дней –
– $\frac{5}{6}$ шарфа за один день: $\frac{5}{6} \cdot 19 = 15\frac{5}{6}$ (при этом
каждый шарф состоит из 2 китовых сумки) $15\frac{5}{6} \approx 16$, значит
больше 16 китовых сумки (и ровно 16 тоже китовых сумки)

2) минимум – если пять шарфов за 7 дней –
– $\frac{5}{7}$ шарфа за один день: $\frac{5}{7} \cdot 19 = 13\frac{4}{7} \approx 13$, значит
меньше 13 китовых сумки (и ровно 13 тоже китовых сумки)

3) составим уравнение, где x – кол-во шарфов за
19 дней:

$$13 < x < 16$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 14 \\ x = 15 \end{array} \right\}$$

Ответ: 14 или 15.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

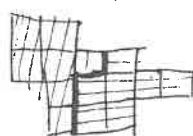
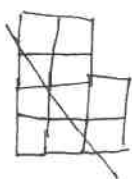
Вариант № 1

М А О О О 2 3 9 0 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



✓1

✓4

Ответ: 4, 6, 10

Рассмотрим 6 вариантов (1 нечетное, 2 нечетное, 3 нечетное, 4 нечетное, 5 нечетных, 0 нечетных). Заметим, что всего сумм $5 \cdot 4 : 2 = 10$ (т.к. у нас 5 вариантов выбрать 1 число для сложения, $5 - 1 = 4$ варианта выбрать 2 число, и делим на 2 т.к. если сложить I и II или II и I это один вариант, который мы посчитали 2 раза).

Обратим внимание, что чет+чет=чет, чет+нечет=нечет, нечет+нечет=чет

1) все четные, значит все 10 сумм четны

2) 1 нечетное, его мы будем 4 раза складывать с четными, остальные суммы будут четны (т.к. чет+нечет=нечет). $10 - 4 = 6$

3) 2 нечетных, вместе они четные, всего различных пар вида нечет+нечет=чет 6 (т.к. 2 варианта нечет и 3 варианта чет $2 \cdot 3 = 6$) $10 - 6 = 4$

4) 3 нечетных, вместе (попарно) они четные, всего различных пар вида нечет+нечет=чет 6 (т.к. 3 варианта нечет и 2 варианта чет $3 \cdot 2 = 6$) $10 - 6 = 4$

5) 4 нечетных, вместе (попарно) они четные, всего различных пар вида нечет+нечет=чет 4 (т.к. 4 варианта нечет и 1 вариант чет $4 \cdot 1 = 4$) $10 - 4 = 6$

6) 5 нечетных (все), пар нечет+нечет=чет нет, а значит все суммы четные, всего сумм 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 9 0 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Ответ: Витя-1, ~~Б-2~~, ~~А-3~~
Боря-2, Аня-3, Галия-4, Даша-5

Заметим, что Яша угадал, про Аню и Витю.

Ведь если это не так, то переберем варианты. Если он угадал Аню и НЕ Витю, то слова Саши Аня-первая будут правдивы, но Аня не может быть и 1 и 3, противоречие. Если он угадал Витю и НЕ Аню, то слова Саши Витя-третий правдивы, но Витя не может быть и 3 и 1, противоречие. Теперь разберем варианты где Яша не говорил не про Аню не про Витю, тогда это ДБ, ДГ, ГБ (первые буквы имен). Если Яша угадал Дашу и Борю, то он угадал 2 и 4, а Саша угадал 1, 3, и 5, но тогда Даша и 2 и 5, такого быть не может, противоречие. Если Яша угадал Дашу и Галию, то он угадал 2 и 5, значит Саша угадал 1, 3, 4, но Галия не может быть и 5 и 4, противоречие. Если Яша угадал Галию и Борю, то он угадал 4 и 5, значит Саша угадал 1, 2, 3, но тогда Боря и ~~4~~ 2 и 4, противоречие. Получается Яша угадал, что Аня-3, Витя-1, а Саша угадал, что Боря-2, Галия-4, Даша-5.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

1 1 0 0 0 2 3 9 0 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2

Заметим, что Манса в день берет строго меньше чем 1 шарф, иначе бы она в субботу взяла только 6 шарф, а если бы она в день взяла > 1 шарфа, то в субботу бы она взяла 6 и начала брать 7. В таком случае, пусть она в день ~~берет~~ берет $\frac{7}{8}$, тогда рассмотрим

ПН	ВТ		СР		ЧТ		ПТ		СБ		ВС	
1ш	1ш	2ш	2ш	3ш	3ш	4ш	4ш	5ш	5ш	6ш	6ш	7ш
$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{8}$
7ш	8ш	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{8}$
13ш	14ш	14ш	15ш	15ш	16ш	16ш	17ш	17ш				
$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{5}{8}$				

Заметим переоборудование, 19 день оно действует всегда, поэтому 18 дней не может т.к.

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
						7 8
9	9	9	10	10	11	12
14	15	15	16	16	17	18

→ под колес дни будет брать 8.

Ответ: 15, 16

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

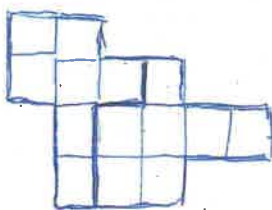
М А О О О 2 3 9 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√1



√2

$Ч$ = четное число (можно представить как $2k$), где $k \in \mathbb{Z}$

$Н$ = нечетное число (можно представить как $2k+1$), где $k \in \mathbb{Z}$

Сумма двух четных чисел может быть тремя способами:

$$\underline{Ч + Ч} = 2n + 2m = 2(m+n) = \underline{Ч} \quad m, n \in \mathbb{Z}$$

$$\underline{Ч + Н} = 2n + (2m+1) = 2n+2m+1 = 2(n+m)+1 = \underline{Н} \quad m, n \in \mathbb{Z}$$

$$\underline{Н + Н} = (2n+1) + (2m+1) = 2n+1+2m+1 = 2(n+m)+2 = 2(n+m+1) = \underline{Ч} \quad m, n \in \mathbb{Z}$$

⇓

$$Ч + Ч = Ч$$

$$Ч + Н = Н$$

$$Н + Н = Ч$$

Значит, для того, чтобы получить сумму равную $Н$ числу, нам потребуется сложить $Ч$ и $Н$ или $Н$ и $Ч$. Всего таких пар = произведению на $Ч$ и $Н$ чисел в строке или на доске. Итого $Ч$ и $Н$ чисел в строке (или на доске) есть $Х$ способов выбрать $Н$ число и $У$ способов выбрать $Ч$ число всего $ХУ$ способов выбрать пару $Ч$ и $Н$. Подсчитав, сколько $Н$ чисел исходно можно было среди 5 записанных на доске! Ответ: 5.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 9 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1) $0H \Rightarrow 5H \Rightarrow 50=0$ пар $H+4$ (парцип, гиса 2,2,2,2,2)

2) $1H \Rightarrow 54^4 \Rightarrow 14=4$ пар $H+4$ (парцип, гиса 2,2,2,2,1)

3) $2H \Rightarrow 34 \Rightarrow 23=6$ пар $H+4$ (парцип, гиса 2,2,2,1,1)

4) $3H \Rightarrow 24 \Rightarrow 32=6$ пар $H+4$ (парцип, гиса 2,2,1,1,1)

5) $4H \Rightarrow 14 \Rightarrow 41=4$ пар $H+4$ (парцип, гиса 3,2,1,1,1,1)

6) $5H \Rightarrow 02 \Rightarrow 50=0$ пар $H+4$ (парцип, гиса 1,1,1,1,1)

Получается значит, что всего пар $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$, т.е. их в пар с геттой суммой равно-равно равно $10 - (\text{количество пар } H+4)$. Значит, количество пар с геттой суммой может быть равно:

1) $10 - 0 = 10$

2) $10 - 4 = 6$

3) $10 - 6 = 4$

4) $10 - 6 = 4$

5) $10 - 4 = 6$

6) $10 - 0 = 10$

Итого возможно 3 варианта их в пар $H+4$:

1) 10

2) 6

3) 4

Ответ: 10; 6; 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 9 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√3

Предположим, Заметим, что Саша и Яна дали абсолютно разные показания, т.е. нет ни одного человека, которого и тот, и другой поставили ни одно место, и наоборот, нет ни одного места, на которое и тот, и другой поставили одного человека.

Значит, среди показаний Сашей (даже С) и Яны (даже Я) нет совпадающих. То есть - как $3+2=5$, а у нас всего 5 человек, то каждого человека (как и каждого место) угадали ровно 1 раз.

Предположим, что Я угадал Витю $\Rightarrow$ С не угадал Витю и Ано (он поставил её на настоящее место Вити), значит Ано угадал Я, а остальные 3-х угадал С. В противном случае предпо предположим, что Я угадал Диму $\Rightarrow$ С не угадал Диму и Бору (он поставил ~~на~~ на настоящее место Дими). Значит, Боро угадал Я $\Rightarrow$ Боро стоит на четвертом месте $\Rightarrow$ Бих стоит не на четвертом месте $\Rightarrow$ С не угадал Биха, но это уже третий человек, которого не угадал С, но по условию он угадал 3-х, т.е. не угадал 2. $3 > 2 \Rightarrow$ противоречие $\Rightarrow$ Я не угадал ~~и~~ Диму.

Вариант, где Я угадал Ано мы уже рассмотрели (он ошибся).

Предположим, что Я угадал Бору $\Rightarrow$ С не угадал Бору и Ташу, поэтому он поставил на настоящее место Бору $\Rightarrow$ Таша угадал Я $\Rightarrow$ С не угадал ~~Диму~~ Диму, которого он поставил на настоящее место ~~Дим~~ Дим. Но это уже третий человек, которого не угадал С, противоречие (сбавление см. выше).

Предположим, что Я угадал Ташу $\Rightarrow$ С не угадал Ташу и Диму, которого он поставил на настоящее место Таша $\Rightarrow$ Диму угадал Я $\Rightarrow$ С не угадал ~~Витю~~ Витю, которого поставил на настоящее место Дим. Но это уже третий человек, которого не угадал С $\Rightarrow$ противоречие. Мы рассмотрели все возможные варианты, из них наш оказался только 1, т.е. вариант, где Я угадал Витю и Ано.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 3 9 3 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Значит:

Витя - первый

С угадаи Боря, ведь Я его не угадаи => Боря - второй

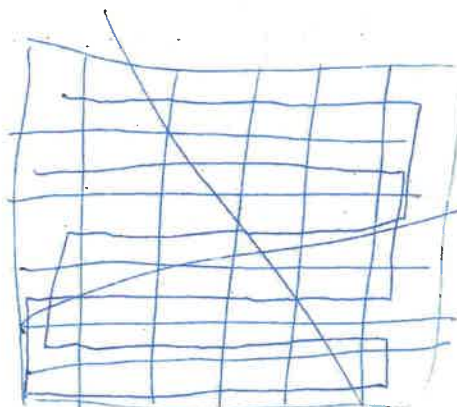
Аня - третья

С угадаи Таша, ведь Я её не угадаи => Таша - четвертая

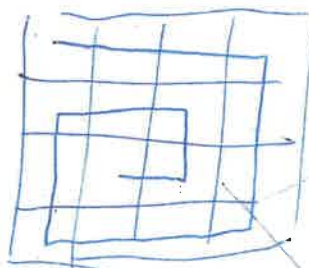
С угадаи Денис, ведь Я его не угадаи => Денис - пятый

Следом: I - Витя, II - Боря, III - Аня, IV - Таша, V - Денис.

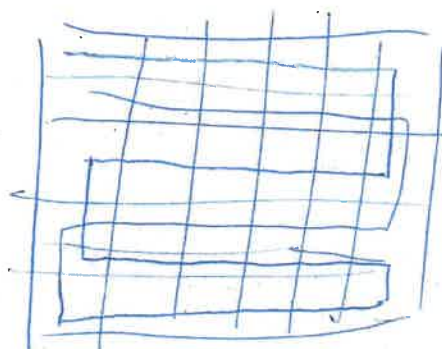
✓ 5



Пом, только в форме масштаба



Пом, только в форме масштаба



Пом, только в форме масштаба

Пом, только в форме масштаба

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 9 4 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

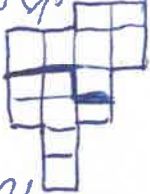
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в ранке справа

№1.

Ответ:

Пример:



Использовал метод разрезания на 2 равные фигуры.

№2.

Записала данные из условия:

за 6 дней — 4 шарфа и часть нити, назовём её x .

за 7 дней — 5 шарфов и часть нити, назовём её y .

за 17 дней — z шарфов, причём z — целое.

Тогда за 1 день: 5 шарф. — 4 шарф + $y - x$, т.е. $1 \text{ ш.} + y - x$.

А за 18 дней: $(4 \text{ ш.} + x) \cdot 3 = 12 \text{ ш.} + 3x$

Тогда за 17: $12 \text{ ш.} + 3x - 1 \text{ ш.} - y + x = 11 \text{ ш.} + 4x - y = z \text{ ш.}$

II. К y $x < 1 \text{ ш.}$, то шарфов не менее 11 и не.

II. К $x < 1$ и $y \neq 0$, то шарфов не более $11 + 3 = 14$.

III. 2 варианта для 17 дн: 11, 12, 13, 14 ш.

Пусть их 11, тогда за 1 день: $12 \text{ ш.} + 3x(18 \text{ дн}) - 1 \text{ ш.}(17 \text{ дн}) = 1 \text{ ш.} + 3x$

Тогда за 6 дней: $6 \text{ ш.} + 18x$, т.е. $> 4 \text{ ш.} + x$ — противоречие.
(x — не отриц.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 9 4 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Пусть их 12, тогда за 1 день:

$$12 \times 3 \times (18 \text{ дней}) - 12 \times (17 \text{ дней}) = 3x$$

Тогда за 6 дней - $18x$.

Их за 6 дн - $4m + x$, то $18x = 4m + x$, т.е. $4m = 17x$, $m = 4\frac{1}{4}x$

Тогда за 7 дней - $21x$, т.е. $\frac{21x}{4\frac{1}{4}x} = 5$ м., тогда $y = 0$ - противоречие

Пусть их 13, тогда за 1 день:

$$12 \times 3 \times (18 \text{ дней}) - 13 \times (17 \text{ дн}) = 3x - 17m$$

$$51x - 17m = 13m$$

$$51x = 30m$$

$$17x = 10m$$

$$1,7x = 1m$$

$$x \text{ за 6 дней: } (3x - 1m) \cdot 6 = 4m + x$$

$$18x - 6m = 4m + x$$

$$17x = 10m$$

$$1,7x = 1m \text{ - пока сходится}$$

$$x \text{ за 7? } (3x - 1m) \cdot 7 = 5m + y$$

Заменяем $3x$ на $4,7x$ и $1,7x$:

$$(3x - 1,7x) \cdot 7 = 8,5x + y$$

$$1,3x \cdot 7 = 8,5x + y$$

$$9,1x = 8,5x + y$$

$$y = 0,6x, \text{ т.е. меньше, чем } 1m, \Rightarrow \text{сходится}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в ранее справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 9 4 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Все сложилось $\Rightarrow$ ответ 13 шариков

Пусть их $11x$, тогда за 1 день:

$$12x + 3 \times (18 \text{ дней}) - 14x (17 \text{ дн}) = 3x - 2x$$

Тогда за 17 дн: $14x = 17(3x - 2x)$

$$14x = 51x - 34x$$

$$48x = 51x$$

$$17x = 16x$$

$$x = \frac{16}{17}x$$

А за 7 дней: $11x + x = 7(3x - 2x)$

$$12x + x = 21x - 14x$$

$$13x = 20x$$

$$x = \frac{9}{10}x, \text{ т.е. } \neq \frac{16}{17}x, \Rightarrow \text{противоречие.}$$

Из всех вариантов подходит лишь 1, т.е. 13ш.

Ответ: 13 шариков.

нч.

Есть варианты сложения сумм чисел:

I	II	Сумма
четно	четно	четно
четно	нечетно	нечетно
нечетно	четно	нечетно
нечетно	нечетно	четно

Сумма четна, если складывают 1 четное и 1 нечетное.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	3	9	4	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

★ Сколько может быть
нечётных чисел? от 0, до 5.

Если $u = 0$, то нет перел. чисел $\Rightarrow$ нет перел. сумм.

Если их 1, то сумми 4 (каждое клет с каждым соседним, т.е. $1 \cdot 4 = 4$ сумми)

Если $n \equiv 2$, то сумма 6 (каждое из чисел с каждой четностью, т.е. $2+3=5$)

Если их 3, то сумма 6 (каждый из них с каждым четным, т.е. $2 \cdot 3 = 6$)

Если $u_k \in \mathcal{U}$, то u_k (каждая из точек u_k с $u_k \in \mathcal{U}$, т. е. $u_k \in \mathcal{U}$)

Если $ик \in B$, то нет нет чисел $\Rightarrow$ нет чет. сумм

Значит, варианты: 0, 4, 6 сумм

Problem: 0,4,6.

N3.

Записем уривке:

Анн Бора Вигн Галл Анна участник

1 2 3 4 5 место

Зверно

2 верна.

А Б В Г Д *участник*

Т.к в первой части 3 верно, то 2 неверно. Т.к неверно только 2, то значит, если их поменять местами, все будет верно. Значит, на рисунке Т.к на 2 второй части рисунка верно 2, но нет совпадений с первой, то на второй части и изображение эти 2 человека, поменявшиеся местами относительно первой части.

Лист 4 из 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

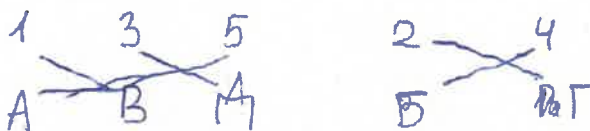
М А О О О 2 3 9 4 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Упростим вторую часть:



Видно, что только Боря и Глеб подходят, $\Rightarrow$ Боря - 4-ый;
Глеб - 2-ой. Аня - I; Витя - III; Дима - V

~~Проверка~~ Проверка: в первой части 3 утв. верно; второй 2 утв. верно.
Ответ: Аня - I место; Глеб - II; Витя - III; Боря - IV; Дима - V.

№ 5.

За 1 III. к клеткам по одному направлению ≤ 42 , то за 1 изм.
направления можно сложить на ≤ 42 клетки.

Ответ: это невозможно.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

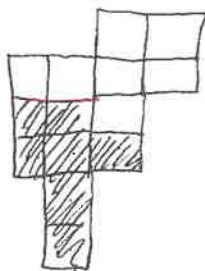
М А О О О 2 3 9 7 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответы



Задача 1

$$\frac{14}{2} = 7 \text{ клеток}$$

Задача 2

Если она закончила вязать очередной шарф за 17 дней, то его скорость должна: $17 : \text{на эту скорость}$.

Если 17 должно делиться на скорость, то скорость равна 1 или 17.

17 дн./ш. быть не может потому, что нам известно, что она связала уже 5 шарфов, а $5 \cdot 17 = 17 \text{ дней}$,

поэтому скорость равна 1 дн./ш.,

значит число шарфов равно 17.

Ответ: 17.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

МА 0002397826

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3

Запишем данные в таблицу:

А - 1, 5	1
Б - 2, 4	4
В - 3, 1	3
Г - 4, 2	2
Д - 5, 3	5

Рассмотрим результаты: у нас есть две пары чисел: $(4, 2)$ и $(2, 4)$, которые при истинности разными мальчиками будут сами себе противоречить, значит их скажет один мальчик. Если их скажет Дима, значит всё остальное скажет Саша. Получится верный результат. Проверим второй случай:

у нас остаётся на выбор пары чисел: $(1, 5)$, $(3, 1)$ и $(5, 3)$, если их скажет не один человек (истинный), то получится, что одно место займёт два мальчика, противоречие.

Ответ: Аня - 1, Борис - 4, Вика - 3, Дима - 2, Елизавета - 5.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 3 9 7 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4

$$H+H=2$$

$$2+H=H$$

$$2+2=2$$

каждым все варианты:

$$2, 2, 2, 2, 2 \rightarrow 0H$$

$$H, 2, 2, 2, 2 \rightarrow 1 \cdot 4 = 4H$$

$$H, H, 2, 2, 2 \rightarrow 2 \cdot 3 = 6H$$

$$H, H, H, 2, 2 \rightarrow 3 \cdot 2 = 6H$$

$$H, H, H, H, 2 \rightarrow 4 \cdot 1 = 4H$$

$$H, H, H, H, H \rightarrow 0H$$

группа вариантов
быть не может потому
что мы рассмотрели
все варианты

Порядок нам не важен, потому, что мы рассматривали все пары ~~и~~ чисел, а не только соседние.

Ответ: 3, 4, 6.

Задача 5

Если мы идем по диагоналям мы затрачиваем 1 рубль, но при этом мы должны пройти ещё одну милю. У нас 2 главных диагонали, значит: $1+1-1=1$. Разберёмся в начале и в конце мы не учитываем. Всего мы можем совершить: $4 \cdot 2 \cdot 2 = 84$ и $84 - 1 - 1 - 1 = 81$ миль.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 4 0 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

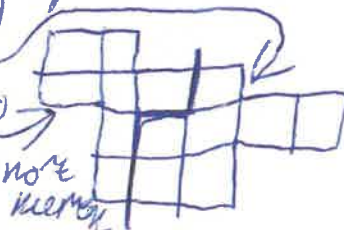
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1
Для начала посчитаем

сколько клеток в этой фигуре. Их $m \Rightarrow$ одна часть этой фигуры равна $14:2=7$ (клеток в 1 фигуре)

Эта фигура при повороте на 90° вправо будет совпадать с той, у них одна поч

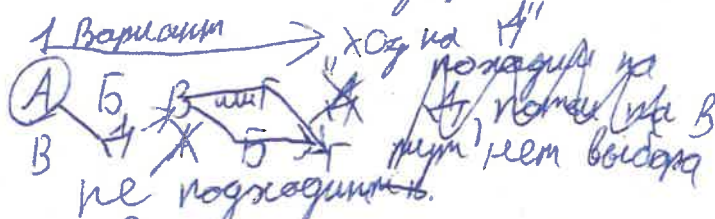


№3
составили таблицу, где заглавная буква - буква на которую начинается имя

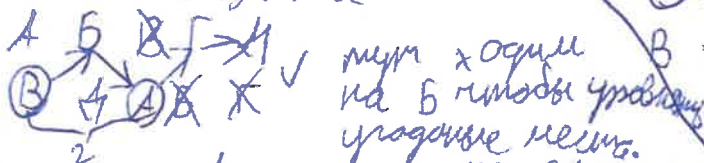
Саша	А	Б	В	Г	А	изобразил	1	2	3	4	5
Яша	В	А	А	Б	Г	2 изобразил	В	Б	А	Г	А
	2	1	2	3	4	5					

получается надо сделать прощипку, где буквы не повторяются, и буквы которых пересекла прощипка были в $\leq$ равнее 3 для Сашки, 2 для Яши. За 1 ход у нас есть выбор, "вверх" или "вниз"

Начало с "Ани":
на буквы которую мы ходим, её исключаем из последующих ходов.



начало в Вили



ходим на А, потому, что все её прощипали

В начале. Остаётся ходить на Г потому, что

на Б уже ходили. ходим на А потому, что на Г ходили

Этот вариант подходит т.к. каждая буква не повторяется и изобразил у Сашки - 3, а у Яши 2, как и говорилось в условии

Ответ: Вилья - 1 место, Боря - 2 место, Аня - 3 место, Галя - 4 место, Яша - 5 место

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 4 0 5 5 2 6

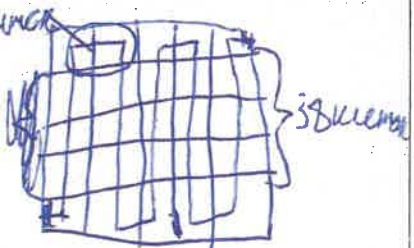
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5
Максимальное расстояние которое можно преодолеть за 40 секунд на лыжах в квадрате 5x5 40

за 1 забитую палку платим 2 рубля =>



№2
в субботу она выжала 5 марок, заплатив 4 рубля в субботу, и воскресенью выжала 5.
она выжала 2 пачки и 5 штук => 5 + 5 + 1 + 5 = 15 марок.
1 это примерно столько она выжала за 2 пачки воскресенья, в.
Ответ: 15

и забитых палок. кол-во забитых палок равно b-1, где b - ширина квадрата
=> 40 - 1 = 39 забитых палок.

=> 39 * 2 = 78 рублей
- максимальное кол-во денег которое нужно заплатить
Ответ: нельзя

чет.	неч.	неч.	кол-во ч/н	Σ	ч - четное н - нечетное
1	4	ч ч ч ч ч	4 ч / 6 н		ч + ч = ч
2	3	ч ч ч ч ч	4 ч / 6 н		ч + ч = ч
3	2	ч ч ч ч ч	6 ч / 4 н		ч + ч = ч
4	1	ч ч ч ч ч	10 ч / 0 н		ч + ч = ч
5	0	ч ч ч ч ч	10 ч / 0 н		ч + ч = ч
0	5	н н н н н	10 ч / 0 н		ч + ч = ч

Ответ: 4, 6, 10 (сумм)

от перестановки слагаемых Σ не меняется, есть другие варианты по вписыванию кол-ва ч и н чисел и Σ так же.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

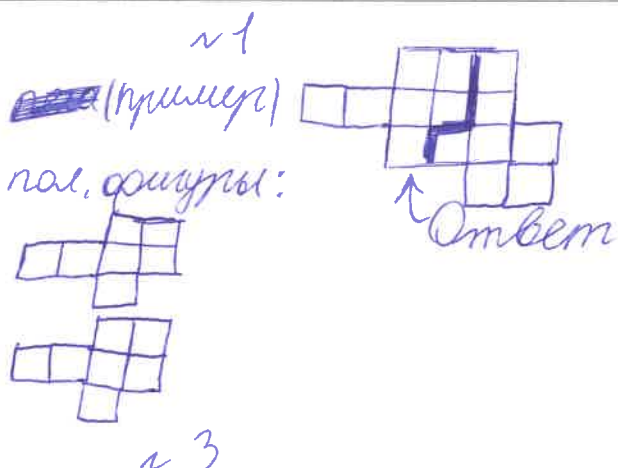
Вариант № 3

МАООО2470726

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



Реш:

Если Саша угадал 3 ряда, то значит оставшихся 2х он перепутал местами.

Значит чтобы найти места всех учеников, нужно понять кого угадал кто-то из 2х прилагавших: (ведь в 4 строке они угадали всех).

Если Саша перепутал 2х ряды, то нужно найти ^{2х} ряды у Саша и Димы которые стоят на 2х разных местах:

~~Эти клетки~~

Саша поставил на то что Витя 3, а Дима 5
А Дима наоборот! Витя 5, а Дима 3

То есть Дима угадал Витю и Диму
* Саша Аню, Толю и Борю (и перепутал Витю и Диму местами)

Ответ: Аня - 1, Боря - 2, ~~Аня~~ Дима - 3, Толя - 4, Витя - 5.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 1 0 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



~4

Три перемножения чисел.

произведение будет нечетным только если перем.
2 неч. числа.

Вар.: 1 неч. 2 неч. 3 неч. 4 неч. 5 неч. 0 неч. чисел.

Если неч. число 1 то если умн его с чет.
то произвед. будет чет. ~~вар~~ неч. произ 0

Если 0 неч. то если перем. 2 нечетных получ.
четное неч. произ. 0

Если 2 неч. то их можно пер. между собой и получ.
неч. произ. - неч. произ. 1

Если 3 неч. то вар. их перем. между собой 3
3 неч. произ.

Если 4 неч. то вар. их произ. между собой 6
неч. произ. - 6

Если все 5 неч. вар. их произ. между собой
10. неч. произв. 10

Ответ: неч. произведений может быть 0 или 1
или 3 или 6 или 10

~2

Ответ: 18 или 19 или 20

~5

Ответ: да можно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 1 2 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	16	20	20	0		76

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1

1	1					
1	1	1	2			
	1	2	2	2	2	
	1	2	2			

N2

X - связан мартов в конце 19 дня $X \in \mathbb{Z}$

в конце субботы связано $\frac{X \cdot 6}{19}$ и $5 < \frac{X \cdot 6}{19} < 6$
 в конце воскресенья связано $\frac{X \cdot 7}{19}$ и $6 < \frac{X \cdot 7}{19} < 7$

⇓

$X < 19$, иначе $\frac{X \cdot 6}{19} \geq 19$

$X > 15$, иначе $\frac{X \cdot 6}{19} < 5$

⇓

$X = \{16; 17; 18\}$

Если $X = 16$, то $5 < \frac{16 \cdot 6}{19} < 6$ и $6 < \frac{16 \cdot 7}{19} < 7$

Если $X = 17$, то $5 < \frac{17 \cdot 6}{19} < 6$ и $6 < \frac{17 \cdot 7}{19} < 7$

Если $X = 18$, то $5 < \frac{18 \cdot 6}{19} < 6$ и $6 < \frac{18 \cdot 7}{19} < 7$

Ответ: 16; 17; 18.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа, в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 1 2 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

НУ

Кол-во чм пар зависит от кол-ва чм и мм чмел (т.к. все числа целые, то они все чм или мм) и чм пара получается, если $чм + чм$ и $мм + мм \Rightarrow$ чтобы найти кол-во чм пар, надо сгруппировать числа в 2 группы по четности и найти сколько пар в каждой группе, сложить результаты

может быть 5 чм; 1 мм и 4 чм; 2 мм и 3 чм
далее ~~чм~~ кол-во чм и мм меняется перестановкой кол-ва чм и мм из первых трёх вариантов $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ будет макс. 3 различных значения кол-ва чм пар.

I в (5 чм) кол-во чм пар $= 5 \cdot 4 : 2 = 10$

II в (4 чм, 1 мм) кол-во чм пар $= 4 \cdot 3 : 2 + 1 \cdot 0 : 2 = 6$

III в (3 чм, 2 мм) кол-во чм пар $= 3 \cdot 2 : 2 + 2 \cdot 1 : 2 = 4$

Ответ: 10; 6; 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 1 2 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N3

Про каждого человека 2 утверждения не могут быть верными, иначе у него 2 места, т.к. всего утверждений 10, правильных $3+2=5$, то или Про или 1 человека 2 утверждения лживы и про или 1 человека 2 утверждения правдивы (чел не может быть), или про каждого человека одно утверждение правдиво и одно утверждение лживо (~~т.к.~~ только это может быть), тогда у Саши 2 утверждения неверны, у Иши места этих людей размещаем между собой, это Аня и Витя, тогда у Вити - I место; Боря - II место; Аня - III место; Гая - IV место; Дима - V место

Ответ: Витя = I место;

Боря = II место;

Аня = III место;

Гая = IV место;

Дима = V место.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 1 2 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5

Да, можно, например так, король ставим
 в 1-й ряд. Потом мы укладываем 3-ю королю,
 которая королю идет на 2-й ряд, а на 3-й ряд
 королю потом снова мы укладываем, далее в 4-й
 ряд мы укладываем королю на 1 клетку и
 т.д. потребуется ровно 3 7 минут

х

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

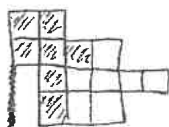
М А О О О 2 4 2 8 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

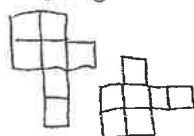
1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1.



Разрежем фигуру на две такие части:



4. Прежде всего отметим, что сумма двух четных чисел равна четному числу; сумма двух нечетных чисел равна четному; а сумма четного и нечетного равна нечетному числу.

Разберем случай, где все 5 чисел одновременно четные или одновременно нечетные. Тогда четных сумм будет: $4+3+2+1+0 = 10$ шт.

Обратимся к ситуации, где либо 4 четных, 1 нечетное число, либо к ситуации, где 4 нечетных, 1 четное число (результаты будут одинаковыми). Тогда четных сумм: $3+2+1 = 6$ шт.

это кол-во
чет. сумм между
4 четными / 4 нечетными
числами



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 2 8 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение задачи 4.

Перейдем к случаю, где 3 чётных и 2 нечётных числа или 3 нечётных и 2 чётных числа (результаты опять же будут равны). Тогда чётных сумм:

$2 + 1 = 3$ между числами одной чётности и 1 между числами другой чётности. Общее кол-во чётных сумм будет составлять $2 + 1 + 1 = 4$

Других вариантов нет, т.к. нет других возможностей распределения (между 5 чётными числами чётностей).

Ответ: 10, 6, 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 2 8 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3. Рассмотрим высказывания Иши.

Допустим, что Витя - первый (так утверждает Иша), тогда:

Витя - не третий; Аня не первая (так говорит Саша), а т.к. у Саши 3 верных и только 2 неверных высказывания (мы их обнаружили), всё остальное - правда. Т.е. Боря - второй, Гая - четвёртая, Дима - пятый, Аня третья (второе верное высказывание Иши). Допустим, Витя - не первый, а Дима второй, тогда Боря не второй, Дима - не пятый (вск. Саши), тогда Аня - первая, Витя - третий, Гая - четвёртая, но мы не можем найти ещё одного верного высказывания Иши. Противоречие.

Допустим, Витя - не первый, Дима - не второй, а Аня - третья, тогда: Аня - не первая, Витя - не третий. А Боря - второй, Гая - четвёртая, Дима - пятый. Но мы опять же не находим →

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 2 8 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжение задачи 3.

второе верное высказывание для Яни.

И последний случай:

Витя - не 1, Дима - не 2, Аня - не 3, тогда
Боря - 4, Тая - 5. Боря - не 2, Тая - не 4 (выск.

Саша). Т.е. верное выск. Саша - Аня - 1, ~~то~~

Витя - 3, Дима - 5. Но патая, как мы выяснили,

Тая. Противоречие.

Таким образом, мы нашли один единствен-
ный возможный вариант:

В - 1

Б - 2

А - 3

Г - 4

Д - 5

Ответ: Витя - первый, Боря - второй,
Аня - третья, Тая - четвертая, Дима - пя-
тый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 5

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверять ответы по этой таблице можно в раздаточном материале.



Задача №1

Из решения только это.

Кол-во клеток в фигуре: 14

Частей: 2

Кол-во клеток в части: $\frac{14}{2} = 7$

Вот ответ:



Поверните эту часть на 90 градусов влево, и наложите. Граница будет толстая.

Задача №3

Если Саша угадал верно троих, то оставшиеся двоих нужно поменять местами. Этим двоим верно угадал Яша. Почему? Моё решение строится на таблице.

И счастье здесь можно сократить имена по буквам "А", "Б", "В", "Г", "Д".

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 3
Продолжение и
таблица

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Нарисуем таблицу:

Часто	1	2	3	4	5
Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	Г	А	Д	Б	В
Травильно	А	Б	Д	Г	В

В столбцах строк "Саша" и "Яша" повторений нет. Поэтому все, что не правильно у Саши, правильно у Яши. А если переставить в решении Саши Витю и Диму, то все сходится. По этому мой ответ: Аня; Боря; Дима; Тая; Витя.
Ответ: Аня; Боря; Дима; Тая; Витя.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитайте внимательно задание справа



Задача №2.1

что мы знаем
точно:

1) Произведение 2х нечётных чисел
даёт нечётное число

2) Произведение 2х чётных чисел
даёт чётное число

3) Произведение чётного и нечётного
числа даёт чётное число

4) Из пунктов 1-3 следует, что
указывать нечётное число можно
только умножив нечётное число
на чётное число.

5) Нуль - чётное число, поэтому
его в решении задачи учитывать
не надо.

Представим что чётное число
обозначается буквой "а", а
нечётное - буквой "б"

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проставляется только то, что задано с той стороны листа

Задача № 4

"Пашинцы"

(Продолжение)

если $b=0$
 $a=5$

	a	a	a	a	a
a	x	a	a	a	a
a	x	x	a	a	a
a	x	x	x	a	a
a	x	x	x	x	a
a	x	x	x	x	x

0 нечётных

(Кстати, левая диагональ и половина таблицы вычеркнуты потому, что числа не умножаются на себя и половины зеркальны, учитывается только одна.)

если: $b=1$
 $a=4$

	a	a	a	a	b
a	x	a	a	a	a
a	x	x	a	a	a
a	x	x	x	a	a
a	x	x	x	x	a
b	x	x	x	x	x

0 нечётных

здесь $\uparrow$ руга
зеркалась

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 33

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано этой стороной листа



Задача № 4
"Продолжение
"продолжения"
(и таблицы тоже)

если: $b = 1$
 $a = 3$

	a	a	a	b	b
a	x	x	a	a	a
a	x	x	a	a	a
a	x	x	x	a	a
b	x	x	x	x	b
b	x	x	x	x	x

1 клеточка

$b = 4$
 $a = 1$

6
не
че
ты
бы

	a	b	b	b	b
a	x	a	a	a	a
b	x	x	b	b	b
b	x	x	x	b	b
b	x	x	x	x	b
b	x	x	x	x	x

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$b = 3$
 $a = 2$

	a	a	b	b	b
a	x	a	a	a	a
a	x	x	a	a	a
b	x	x	x	b	b
b	x	x	x	x	b
b	x	x	x	x	x

3 клеточки

$b = 5$
 $a = 0$

10
не-
мет-
ных

x	b	b	b	b	b
b	x	b	b	b	b
b	x	x	b	b	b
b	x	x	x	b	b
b	x	x	x	x	b
b	x	x	x	x	x

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 4
Продолжение
Продолжения
Продолжения
(ответ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Я перебрал все возможные варианты (расстановка значков в таблице ни на что не влияет) и получил это:

Ответ: 0 нечётных, 1 чётное, 3 нечётных, 6 чётных и 10 нечётных. Это все варианты

Задача № 5

Я провел эксперимент с улиткой... Нет, не с новой улиткой а с движением улиткой (еще его называют улиточным панцирем). Вот такое: . Именно таким способом может двигаться, покрывая 85 км.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

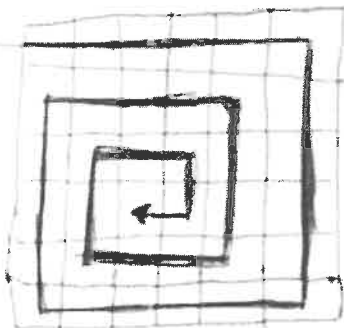
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Перевести только то, что написано в этой строке листа в раздаточный лист



Задача № 5
Продолжение.

Жан Ж и говорил, король потра-
тит ровно 35 рублей. Почему?
Проведем эксперимент с доской
6 на 6:



Видно следующее:
1 первый проход без
смены направления
6 клеток, затем 2 про-
хода по 5, далее 2 по 4,
2 по 3, по 2 и по 1.

В случае с доской 44 x 44 вид-
но следующее: 1 по 44, 2 по 43, 2 по
42, 2 по 41, и т.д.

Нам нужно следить направле-
ние... а сколько раз нужно см-
нить направление? Для этого
можно выписать все числа от
44 до 1 по спирали. Им.
те. от 43 до 1 — 42 числа. Умножа-
ем их на 2 = 84 числа + 0,1 — 44 — 85 чисел.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

М А О О О 2 4 4 5 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №5
Продолжение
Продолжения

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

(ответ)
Как я раньше посчитал - 85
чисел. 85 чисел = 85 поворотов =
85 рублей.

Ответ: это возможно. До-
казательства приведены ранее.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

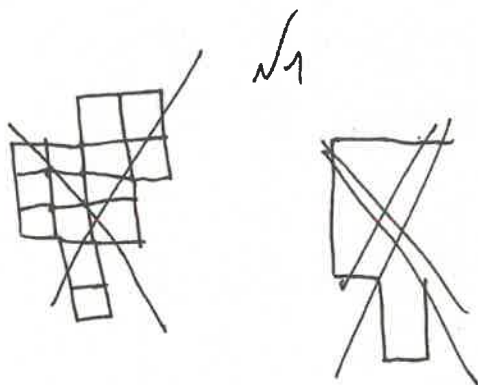
МАООО2454026

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



На рисунке приведён пример как можно разрезать на две равные части. Одна часть закрашена, вторая нет, при наложении они совмещаются, что и требуется в задаче

№3

Составим таблицу ставок Саша и Яша, Участников обозначим первой буквой их имени

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Место	1	2	3	4	5

Т.к все ставки различны и Саша угадал 3х, а Яша 2х то вместе они угадали ^{по 1 разу} всех. Если подчеркнуть в таблице правильно угаданные ставки то каждая буква будет подчеркнута ^{в таблице} ^{одним раз}, а следовательно каждая подчеркнутая буква ^{то} в том же ряду должна быть подчеркнута ещё одна, та которая находится в том же столбце что и ещё одна. Также буквы, т.к каждое место должно быть подчеркнуто ровно 1 раз (потому что вместе они угадали все места) и каждая буква тоже ровно 1 раз, следовательно ещё раз ту же букву подчеркнуть не можем, а место один раз подчеркнуть должны, вот и остаётся один вариант вторая буква в том же столбце еще повторить буквы которую мы уже подчеркнули. Продолжение на другом листе

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 4 5 4 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Теперь я перебираю 5 вариантов подчёркивая ту букву которая находится на том месте какой сейчас вариант (рассматривать 2 букв ставки яши) и вторую букву которая стоит на ~~той же~~ ~~месте~~ в том же столбце что и повторка первой подчёркнутой буквы (почему, написано ранее), а так как Яша угадал как раз 2-х то вариантов будет 5, после того как я подчёркну позиции Яши, я подчёркну свободные места у Саши, так мы получим полный перебор вариантов т.к если мы знаем правильные угаданные позиции одного из них то места которые не подчёркнуты букв правильно угаданными позициями второго из них т.к вместе они угадали по 1 разу правильное место каждого. После того как я напишу все 5 вариантов я найду тот/те вариант/варианты ~~которые в которых~~ ^{это и будут правильные варианты.} подчёркнутые буквы это как раз буква 1 раз т.к вместе они угадали по 1 разу правильное место каждого следовательно каждая буква должна быть подчёркнута ровно 1 раз.

Варианты

1)

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Место	1	2	3	4	5

3)

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Место	1	2	3	4	5

2)

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Место	1	2	3	4	5

4)

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Место	1	2	3	4	5

продолжение на другом листе



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 4 5 4 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3 (продолжение 2)

5)

Саша	А	Б	В	Г	Д
Яша	В	Г	Д	Б	А
Места	1	2	3	4	5

Для начала заметим что варианты 2 и 4 эфэмиичии. Теперь выпишем правильные позиции из каждого варианта и найдём правильный вариант/вариант (4 я выписывать не буду выпису только 2 по понятным причинам) выписывать я буду так 1 буква место 2 буква место... 5 буква 5 место

1) В Б Д Г Д - 2 буквы Д. вариант неправильный.

2) А Г В Б Д - каждая буква ровно 1 раз. вариант правильный

3) А Б Д Г А - 2 буквы А. вариант не правильный

5) В Б В Г А - 2 буквы В. вариант не правильный.

Теперь мы выясним что правильный вариант 1 (2)

Ответ: 1 место - Аша; 2 место - Галя; 3 место - Вита; 4 место - Юра; 5 место - Яша.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 4 5 4 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



В начале заметим что чёт+чёт=чёт неч.+неч.=ч неч+чёт=н,
следственно рассматривать суммы ~~числа~~ ^{сумма} с самими собой смысла нет,
т.к всегда будет чётная ^{сумма}, а нам нужно сколько может быть нечёт.
На то какие числа чёт, а какие нечёт. нам разницы
нет нам нужно только количество чётных и количество нечётных,
т.к нам важны только чётность чисел и их суммы, ~~теперь~~
~~переберём~~ т.к если место какого-то ^{нечётного} числа а ~~станет~~
нечётным в то ~~нечётность~~ ^{нечётность} суммы при сложении изначально
какого-то числа с а и потом когда нечётным стало в
чётность суммы останется той же а именно она нам
и важна. Теперь переберём 5 вариантов в зависимости
от того сколько нечётных чисел (если их 0, то понятно что нечётных
сумм 0), числа назовём а, б, в, с, d, e

1 нечётное (а) $a+b=n$ $b+e=4$ $a+c=n$ $b+d=4$ $a+d=n$ $c+d=4$ $a+e=n$ $c+e=4$ $b+c=4$ $d+e=4$ нечётных сумм: 4	2 нечётных (а; в) $a+b=4$ $c+e=4$ $a+c=n$ $d+e=n$ $a+d=n$ $b+e=n$ $a+e=n$ $b+c=n$ $b+d=n$ $b+e=n$ $c+d=4$ $c+e=4$ нечётных сумм: 6	3 нечётных (а; в; с) $a+b=4$ $c+e=n$ $a+c=4$ $c+d=n$ $a+e=n$ $d+e=4$ $a+d=n$ $d+e=4$ $b+c=4$ $b+e=n$ $b+d=n$ $b+e=n$ нечётных сумм: 6
4 нечётных (а; в; с; d) $a+b=4$ $b+e=n$ $a+c=4$ $c+d=4$ $a+d=4$ $c+e=n$ $a+e=n$ $d+e=n$ $b+c=4$ $b+e=n$ $b+d=4$ $c+e=n$	5 нечётных (а; в; с; d; e) $a+b=4$ $a+c=4$ $a+d=4$ $a+e=4$ $b+c=4$ $b+d=4$ $b+e=4$ $c+d=4$ $c+e=4$ $d+e=4$	По вариантам мы видим сколько может быть нечётных сумм. Ответ: чётных сумм может быть: 0; 4; 6

0 неч,
5 чёт

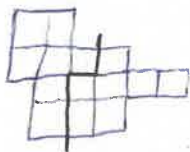
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 7 0 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1.



1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)
нз

Решение: Давайте сконструируем информацию в удобную таблицу, где первые буквы обозначают имена ребят:

Место	Саша	Яна
1	А	В
2	Б	А
3	В	А
4	Г	Б
5	А	Г

По таблице мы сразу видим, что Яна и Витя троестро, помечены местами. Это значит, что если мы поменяем Сашу местами, что Борис, Тая и Дина, а по имени Яна - Витя и Яна на верных местах, то у нас не получится той ситуации, где двое ребят стоят на одном месте.

Ответ: Витя - первый, Борис - второй, Яна - третья, Тая - четвертая, Дина - пятая.

Решение: Сначала посчитали, сколько пар мы можем составить:
 $(5-1) + ((5-1)-1) + ((5-1)-1) + ((5-1)-1) + ((5-1)-1) = 10$ пар - всего у нас получится

Теперь составим возможные распределения четных/нечетных чисел (узлы):
5/0; 4/1; 3/2. Независимо от кол-ва четных/нечетных чисел в узле ре-
зультат будет одинаковым. В первой паре четными будут все пары, так как при умножении чисел с одинаковой четностью будут получаться четные числа.

из второй узлы - 6

из третьей узлы - 4

Ответ: 10; 6; 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

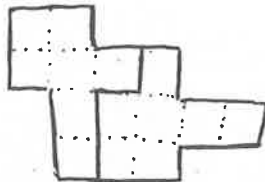
М А О О О 2 4 7 1 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



√1

√4

Как всем хорошо известно, четное (З) + четное (З) = четное (З). Также нечетное (Н) + нечетное (Н) = четное (З). Если же числа нечетные, то все попарные суммы четные. Когда появляется одно нечетное число, четыре суммы становятся нечетными. Но если ~~два~~ нечетных два, все попарные суммы можно расписать так:

$$Z_1 + Z_2 = Z \quad Z_1 + Z_3 = Z \quad Z_3 + H_1 = H \quad H_1 + H_2 = Z$$

$$Z_1 + Z_3 = Z \quad Z_2 + H_1 = H \quad Z_3 + H_2 = H$$

$$Z_1 + H_1 = H \quad Z_2 + H_2 = H$$

$$Z_1 + H_2 = H$$



Итого 4 четных сумм.

Если 3 числа нечетны:

$$Z_1 + Z_2 = Z \quad Z_2 + H_1 = H \quad H_1 + H_2 = Z \quad H_2 + H_3 = Z$$

$$Z_1 + H_1 = H \quad Z_2 + H_2 = H \quad H_1 + H_3 = Z$$

$$Z_1 + H_2 = H \quad Z_2 + H_3 = H$$

$$Z_1 + H_3 = H$$



Итого 4 четных сумм.

Если 4 числа нечетны:

$$Z_1 + H_1 = H \quad H_1 + H_2 = Z \quad H_2 + H_3 = Z \quad H_3 + H_4 = Z$$

$$Z_1 + H_2 = H \quad H_1 + H_3 = Z \quad H_2 + H_4 = Z$$

$$Z_1 + H_3 = H \quad H_1 + H_4 = Z$$

$$Z_1 + H_4 = H$$



Итого 6 четных сумм.

Все нечетные числа также уходят в суммы только четные. Итого; 10, 6 и 4 суммы.

Ответ: 10, 6 и 4 суммы.

√3

Анна угадала тех двух головек, которых не угадал Самша. Иначе в их верных высказываниях совпали бы или люди, или места. Значит, Самша угадал бы всех, если бы не перепутал

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 7 1 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

местами двух человек, которых угадал Яша.
Значит, нужно найти двух человек, кото-
рые стоят на одних и тех же местах, но
в ~~разном~~ ^{разном} порядке. Это Аня и Витя. Значит, первый - Витя, второй - Боря, третья - Аня, чет-
вертая - Галя, пятый - Дима.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2
Марфа везет 1 марку больше, чем за 1, но меньше, чем за 1,3 дня. При
этом, ~~а~~ если разделить на это число 19, получится целое. Марфа везет 1 марку
за 1,2 дня. За 19 дней они везут 15 марков.
Ответ: 15 марков

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

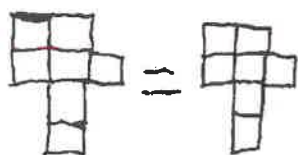
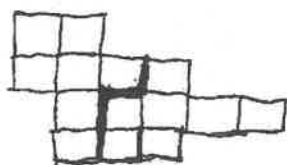
М	А	О	О	О	2	4	8	2	7	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	5	15	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N3

Составим схему:

с.³ АБ⁴ВЗД⁵

г.² ВЗД АБ⁵

Итого: ВЗД АБ⁵

Методом перебора я пришла к выводу, что сама угадала 2-е, 4-е и 5-е места

Ответ: В-первое, З-второе, А-третье, Б-четвёртое, Д-пятое.

N2

Чтобы в 19-й день полуц. целое число шарфов, Маша ~~должна~~ должна каждый день шить $\frac{x}{19}$ шарфов, т.к. $\frac{x \cdot 19}{19} = x$. Из 6-й день (первую суб.) она свяжет $4 \frac{y_1}{19}$, а на след. 5 $\frac{y_2}{19} \Rightarrow 19 \cdot 4 < y_1 < 19 \cdot 5 < y_2 < 19 \cdot 6$. Из качестве x подход. только 14 и 15, т.к. $16 \cdot 6 = 96$, $16 \cdot 7 = 112 \Rightarrow 16$ не подход., т.к. $96 > 95$; $13 \cdot 6 = 78$, $13 \cdot 7 = 91 \Rightarrow \Rightarrow$ не подход., т.к. $91 < 95$
 Ответ: 14 и 15 шарфов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	4	8	2	7	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



НЧ

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Запишем все суммы:

$\begin{matrix} \text{I} & \text{II} & & \text{II} & \text{III} & & \text{III} & \text{IV} & & \text{IV} & \text{V} \\ \text{I} & \text{III} & & \text{II} & \text{IV} & & \text{III} & \text{V} & & & \\ \text{I} & \text{IV} & & \text{II} & \text{V} & & & & & & \\ \text{I} & \text{V} & & & & & & & & & \end{matrix}$

Всего сумм 10

I вариант: все числа 4, тогда 4 сумм - 10

II в.: одно число Н. Каждое число встречается 4 р., $10 - 4 = 6$ сумм

III в.: два числа Н

$\begin{matrix} \text{HI} & \text{IIH} & & \text{HII} & \text{HIII} & & \text{HIII} & \text{HIV} & & \text{HIV} & \text{HV} \\ \text{HI} & \text{HIII} & & \text{HII} & \text{HIV} & & \text{HIII} & \text{HV} & & & \\ \text{HI} & \text{HIV} & & \text{HII} & \text{HV} & & & & & & \\ \text{HI} & \text{HV} & & & & & & & & & \end{matrix}$

не рассмотрен случай
4 не 4 + 1 нет

IV в.: три числа Н

$\begin{matrix} \text{HII} & \text{HIII} & & \text{HII} & \text{HIII} & & \text{HIII} & \text{HIV} & & \text{HIV} & \text{HV} \\ \text{HII} & \text{HIII} & & \text{HII} & \text{HIV} & & \text{HIII} & \text{HV} & & & \\ \text{HII} & \text{HIV} & & \text{HII} & \text{HV} & & & & & & \\ \text{HII} & \text{HV} & & & & & & & & & \end{matrix}$

V в.: все числа Н. Сумм также 10 $\Rightarrow$ возмож. вар - 10, 6, 4

Ответ: 10, 6 и 4 возмож. тет. сумм

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 8 5 2 2 6

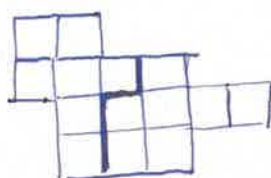
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	x		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$N=1$.

Ответ:



(жирной линией показан разрез фигуры).

$N=2$

~~Наша каждая день берет одинак. кол-во шарфов, и к сумме она связала ^{5,4}~~5,4~~ шарфов. (больше 5, меньше 6) .. а к воску - ^{6,4}~~7,4~~~~

~~Каждый день она берет ^{0,4}~~0,4~~ шарфов.~~

~~100! $0,4 \cdot 5$ = не цел.~~

~~неизв. число~~

~~$\forall a$ - не чет. число~~

~~$0,4 \cdot 4$ = не цел.~~

~~$\forall a$ - не 5~~

~~и $0,4 \cdot 5$ = > 5~~

~~$\forall a = 5$~~

~~$0,9$ - Но! - это число ложно. не 18~~

~~" получить целое число.~~

~~$\frac{9}{10} = \frac{171}{190}$~~

~~нужно выбрать число от $\frac{171}{190}$ до $\frac{190}{190}$ (не вкл.)~~



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	O	O	O	2	4	8	5	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$n=2$$

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если Маши може да се влезе од кол-во
за 6 дн за 7 дн.
шарфов., к себете она свазала > 4, а к вискр-
> 5, к 18 дню - целое колво

1
MO
^
6

5

каждый день она вяжет $\frac{x}{19}$ шарфа.

$$\frac{76}{19} < \frac{X}{19} < \frac{95}{19}$$

$$\frac{11}{4} \qquad \qquad \frac{5}{1}$$

$$\frac{76}{13} < \frac{6X}{13} < \frac{95}{13}$$

$$X = 13, 14, 15$$

$$\frac{95}{19} < \frac{7x}{19} < \frac{114}{19} \quad X = \underline{14, 15, 16}$$

В) Ответ: 14 или 15 шарфов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 8 5 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$N=2$. (прод.)

и к Q подходит число 85 (0,85) и более (0,85 и более)

$$\Downarrow \frac{85}{100} = \frac{17}{20} = \frac{323}{380}$$

$$\text{от } \frac{323}{380} \text{ до } \frac{380}{380}$$

$N=3$

С: А Б В Г Д

Я: Б Д А Б Г

рис. 1

1. Если Я. угадал Б и Г.: то С. не у. Г и Д =

$\Rightarrow$ Я у. Д, что > 3 .

2. Если Я. угадал Б, то С. не у. Г $\Rightarrow$ Я. у. Г =

$\Rightarrow$ С не у. Д $\Rightarrow$ Я у. Д, что > 3 .

3. Если Я. ^{не} угадал Б и Г.: то С. у. Г и Д =

$\Rightarrow$ Я не у. Д $\Rightarrow$ Б. у. Б, $\Rightarrow$ Полуз. 1 комб.:
(см. рис. 1)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 4 8 5 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$N=3$ (прог.)

С: ¹А ²Б ³В ⁴Г ⁵Д

и. Если я угадал. Г,

Я: В Д А Б Г рис. 2.

то С. не Д и не Г. $\Rightarrow$ Д. Г. Б и Д, что

$> 3. \Rightarrow$ Ответ: 1 м. 2 м. 3 м. 4 м. 5 м.

В Б А Г Д.

$N=4$

Есть 5 чисел: А - В - С - D - E

Все возм. комб.: АВ АС АД АЕ
BC BD BE

1. Если все 7. $\Rightarrow$

CD CE

Всего 10 комб.

DE

2. Если 1 мек. $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ 4 комб. из 7. - 7. стало 7. - 7. $\Rightarrow$ 10 4: 6 комб.

3. Если 2 мек. $\Rightarrow$ 1 комб. из 7. - 7. стало 7. - 7. 4

3 из 7. - 7. стало 7. - 7.

4. $6+1-3=4$ (комб.)

и. 3 мек. $\Rightarrow$ 2 комб. из 7. - 7. стало 7. - 7. 4

2 из 7. - 7. стало 7. - 7.

Ответ: 10, 6, 4

$4+2-2=4$ (комб.)

5. 4 мек. $\Rightarrow$ 3 комб. из 7. - 7. стало 7. - 7. 1

из 7. - 7. стало 7. - 7. $\Rightarrow 4+3-1=6$ (комб.)

6. 5 мек. $\Rightarrow$ все комб. 7. - 7. $\Rightarrow 10$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	9	4	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

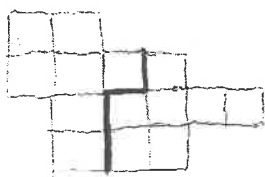
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №1

Фигуру можно разрезать на две части следующим образом:



* жиркой линией показан разрез

Задача №4

Сначала рассмотрим какие числа получится при сложении чисел той или иной четности:

$$\begin{aligned} \text{нечетное} + \text{нечетное} &= \text{четное} \\ \text{нечетное} + \text{четное} &= \text{нечетное} \\ \text{четное} + \text{нечетное} &= \text{нечетное} \\ \text{четное} + \text{четное} &= \text{четное} \end{aligned}$$

Теперь поймем, что среди исходных 5 чисел может быть 0, 1, 2, 3, 4 или 5 нечетных чисел. Рассмотрим все эти варианты.

~~Когда~~ Если среди них 0 нечетных чисел, тогда все числа будут четными, а значит и все суммы будут четными, из-за свойства сложения „нечетное + четное = нечетное“, но есть будет 10 четных сумм.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	9	4	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Если же среди этих 5 чисел 1 нечетное число, ~~оно будет~~ это нечетное число будет состоять в 4-х суммах и ~~всегда~~ эти суммы будут нечетными по правилу сложения "нечетное + нечетное = нечетное", а остальные же суммы будут четными по правилу сложения "четное + четное = четное", то есть будет 6 ~~нечетных~~ сумм.

В случае с 2-мя нечетными числами среди исходных, они будут один раз суммироваться друг с другом и дадут четное число по признаку сложения "нечетное + нечетное = четное". Сложившиеся 3 четными по 3 раза каждое эти числа будут в сумме с четными давать 6 нечетных сумм по признаку сложения "четное + нечетное = нечетное". Оставшиеся же четные сложившиеся друг с другом 3 раза произведут 3 четных суммы по признаку сложения "четное + четное = четное". И у нас получится 4 четные суммы.

Учине, если нечетных чисел 3 или, то сложив друг с другом будут

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	9	4	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

давать 3 четные суммы по признаку «нечетная + нечетное = четное», будут также давать 6 нечетных сумм при сложении с четными по 2 каждое, а 2 четных числа при сложении друг с другом будут давать 1 четную сумму. Всего 9 как получилось 4 четных суммы,

то, если нечетных чисел 4, тогда они, в сумме друг с другом будут давать 6 четных сумм, а при сложении с оставшимися четными числами 4 нечетные суммы. Всего 6 четных сумм в этом случае.

Если же нечетных чисел 5 они все, при сложении между собой будут давать четные числа и получится 10 четных сумм.

Ответ: или 4 или 6 или 10 четных сумм.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	5	4	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №3

Для начала поймем, что редакторы в результатах которых описаны самые дорогие помещения местности, т.к. им больше не на какие места не встанет, а дорогие места этих ребят должны угадать Яна. Сама и Яна не могли угадать места своих и тех же ребят из-за того, что их прогнозы различаются. Проверим проверку с Димой. Сама сказала, что Дима - Б-й, а Яна что ОК 2-й, значит Дима должен помещаться с Борей, который на 2-м месте, но в прогнозах Яны Боря - 4-й. Противоречие.

Если же сама описала, поставив Яну на 4-е место, то она не сможет даже думать стоять на 5-м, по прогнозам ~~Яны~~ Яны, помещавшись с Димой, но в прогнозах не Яны



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	5	4	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Сама не ошибся, что было го-
казанно ранее. Сказать противоречие.

В случае ошибки сами, при проно-
зе на Васю, но прогнозу Ани.
он должен быть первым, намерав-
шись местами с Аней, то про-
нозу Ани, Аня поменялась с
Васей и встала на третье мес-
то. Совпадение!

Теперь мы знаем, что Вася - 1-й,
Боря - 2-ой, Аня - 3-ая, Таша - 4-ая,
а Аня - 5-й.

Ответ: Вася - 1 место, Боря - 2 место,
Аня - 3 место, Таша - 4 место, Аня -
5 место.

Задача 12

Заметим, что к концу ^у 6-го
дня с первой скоростью Мама связала
не меньше 4-х, но и не больше 5-ми
марфов, то есть её скорость вяза-
ния варьируется от $6:4 = 1,5$ дней на

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	2	4	9	4	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

шаров до $6:5 = 1,2$ дней на шар,
то есть за 19 дней она могла
связать все эти шары
от $19:1,2 \approx 15,8$ шаров до $19:1,2 \approx$
 $\approx 15,8$, а это - 15, 14 и 15 шаров.

Ответ: или 13 или 14 или 15 шаров.
Маша могла связать к этому количеству.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

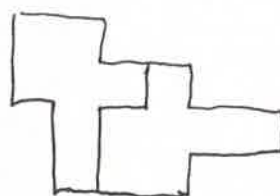
М А О О О 2 5 0 1 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	0	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√1



√2

Если через 19 дней Мама съест 19 шарфов, то:

За 1 день: $\frac{19}{19} = 1$ (шарф). Тогда получится, что к концу субботы она бы взяла 6 шарф, что противоречит условию.

Если через 19 дней Мама съест 18 шарфов, то:

За 1 день: $\frac{18}{19}$ (шарфов), ~~За~~ к субботе — $5\frac{13}{19}$ (шарфов). Противоречие.

Если 17 шарфов, то:

За 1 день: $\frac{17}{19}$ (шарфов), к субботе — $5\frac{7}{19}$ (шарфов). Противоречие.

Если 16 шарфов, то: за 1 день: $\frac{16}{19}$ (шарфов), к субботе — $5\frac{1}{19}$ (шарфов).

Если 15 шарфов, то: за 1 день: $\frac{15}{19}$ (шарфов), к субботе — $4\frac{14}{19}$ (шарфов), к воскресенью — $5\frac{10}{19}$ (шарфов). Этот вариант подходит.

Если 14 шарфов то: за 1 день — $\frac{14}{19}$ (шарфа), к субботе — $4\frac{8}{19}$ (шарфов), к воскресенью — $5\frac{3}{19}$ (шарфов).

Если 13 шарфов, то: за 1 день — $\frac{13}{19}$ (шарфов), к воскресенью — $4\frac{15}{19}$ (шарфов). Противоречие, другие варианты тоже противоречат.

Ответ: 14, 15

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в ранке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 0 1 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в равке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Надо найти таких двух человек, в которых ~~о~~^{Саша} ошибся, а Яша угадал, чьм наоборот. Таковыми являются Аня и Витя.

Если Саша прав, то: А-1, В-3.

А-Аня
Б-Вора

То тогда Яша угадал правильно либо Б и Г, либо Г и А, либо А и Б,

В-Витя
Г-~~А~~ Г и А
А-Дима

а третьего из них угадал Саша. Во всех случаях противоречие, например:

Саша угадал А, Б и В. Тогда Яша угадал Г и А. Противоречие.

Если Яша угадал А и В, то противоречий не возникает.

Саша угадал Б, Г и А.

Ответ: А-3, Б-2, В-1, Г-4, А-5.

№4.

Если все числа на доске нечётные, то все ²⁰ сумм будут чётными, ведь $n + n = 2n$.

Если 4 нег. и 1 чёт. числа, то 4 сумм станут нечётными. Останется 16 чёт. сумм.

Если 2 чёт. и 3 нег., то будет 6 нег. сумм $\Rightarrow$ 14 чёт. сумм

Если 3 чёт. и 2 нег., то будет 6 нег. сумм $\Rightarrow$ 14 чёт. сумм.

Если 4 чёт. и 1 нег., то будет 4 нег. сумм $\Rightarrow$ 16 чёт. сумм.

Если 5 чёт. - то все ^{сумм} чётные.

Ответ: 20, 16, 14

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 5 0 1 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



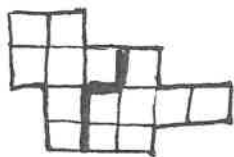
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

①



1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

③

Если Саша угадал какое-то место, то место на котором стоит этот ребёнок у Яши Саша тоже должен угадать. Ведь они не могут угадать место одного и того же участника потому что у них нету совпадений в ставках. Назовём операцию о которой я написал в первом предложении «подмена». Два ребёнка не могут друг друга подменять, ~~тогда~~ ~~тогда~~ ~~тогда~~ третьего ребёнка которого угадал Саша никто не подменил.

Пример: Аня и Витя, они друг друга подменяют. Если Саша не угадал Витю и Аня ~~не~~ ~~не~~ ~~не~~ угадал остальных трёх. А Витю и Аню угадал Яша.
1-ый — Витя, 2-ой — Боря, 3-ий — Аня, 4-ый — Тая, 5-ый — Дима.



Вариант № 1

М А О О О 2 5 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

④ Если все нечётные

числа или чётные, то все 10 пар чётные.

Если 1 нечёт. и 4 чётн., то для этого нечётного есть 4 пары с чётными. Тогда 4 пары нечёт., а 6 чётн.

Если будет 4 нечёт. 1 чётн., то будут такие же пары (4 неч., 6 чёт), только для ~~каждого~~ чётного будет 4 нечётные пары.Если 2 нечёт и 3 чёт: или 3 нечёт. и 2 чёт. Но для ~~двух нечёт и двух чёт. в другой~~

~~паре будет~~ В первой паре (2 н. и 3 ч.) для 2 нечётных, для каждого нечёт будет по 3 пары с чётными. 6 нечёт пар и 4 чёт. Для 2-ой пары (3 н. и 2 ч.) для каждого чётного по три пары с нечётными. 6 нечёт пар. 4 чётн.

Ответ: может быть 10, 6, 4 чётных пар.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

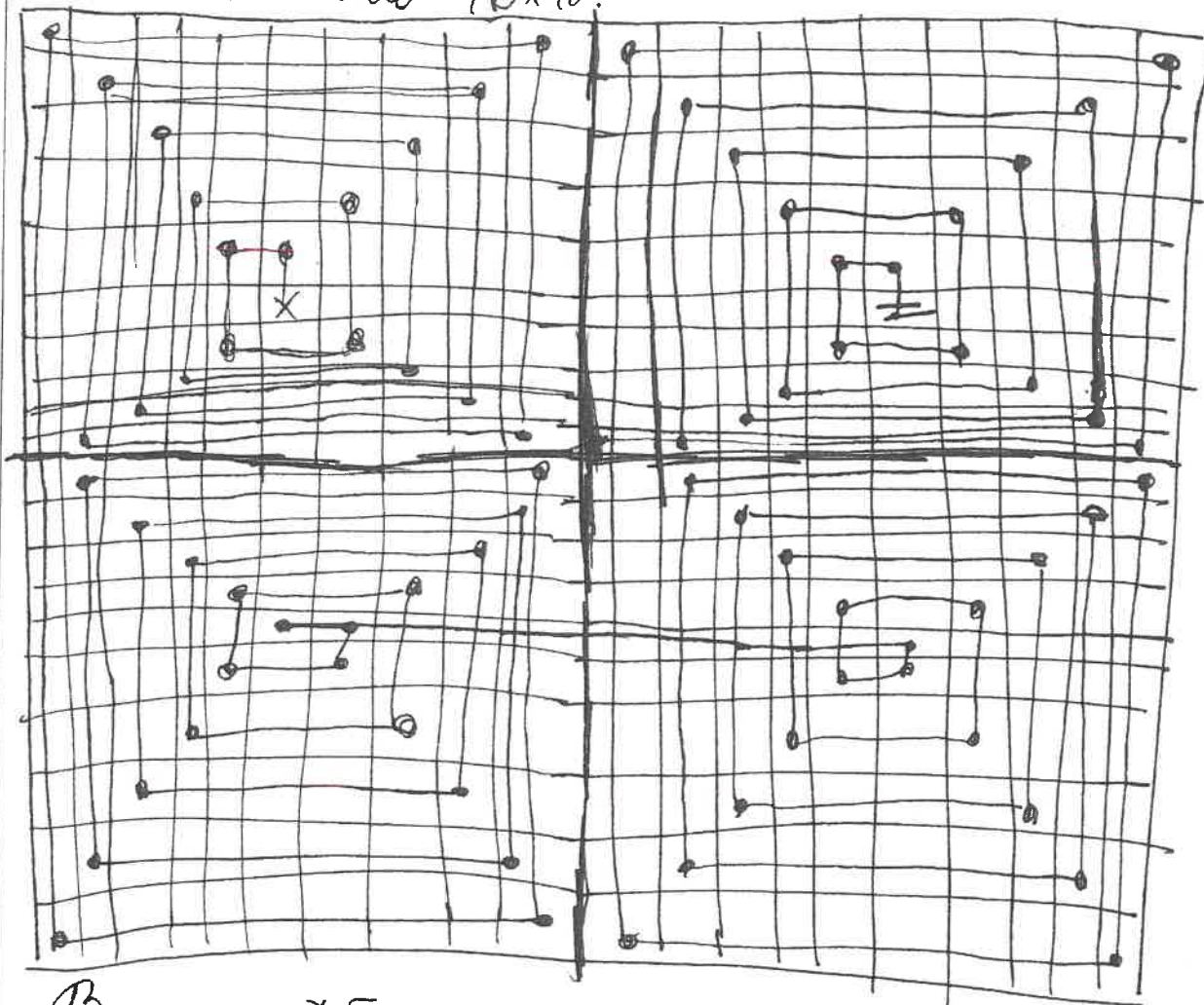
М А О О О 2 5 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

⑤ Разделим доску на 4 поменьше 10×10 .



Всего 75 смек направлений.
 За 75 рублей. рассмотрена доска 20×20 !

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

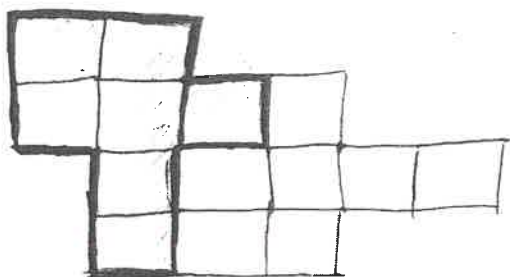
М А О О О 2 5 2 6 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	5	20	0		65

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

①



② Обозначим V - кол. во шарфов, которое Маша может за 1 день.

П.к. она работает каждый день, в часе в день, скоростью постоянная, поэтому производительность каждой ^{день} будни-кова.

Первый день - понедельник.

1) В конце 1 субботы (6 дней) - возила 5 шарфов, значит 4 шарфа уже готовы. Следовательно работа за 6 дней ($6V$)
 $4 < 6V < 5$

2) В конце 1 воскресенья (7 дней) - возила 6 шарфов, значит 5 шарфов уже готовы. Следовательно работа за 7 дней ($7V$).
 $5 < 7V < 6$

Найдем производительность в день:

$$1) V = \frac{4}{6} \approx 0,666...$$

$$V = \frac{5}{6} \approx 0,833$$

$$2) V = \frac{5}{7} \approx 0,714...$$

$$V = \frac{6}{7} \approx 0,857...$$

Соединим 1 и 2.

$$\frac{4}{6} < \frac{5}{7} \Rightarrow V > \frac{5}{7} - \text{нижняя граница.}$$

$$\frac{5}{6} < \frac{6}{7} \Rightarrow V < \frac{5}{6} - \text{верхняя граница.}$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 2 6 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

К концу 19 дня она закончила вязать шарфы.

Обозначим N - кол-во готовых шарфов.

Объем работы за 19 дней: $19v = N \Rightarrow v = \frac{N}{19}$

Следовательно можем представить:

$$\frac{5}{7} < \frac{N}{19} < \frac{5}{6} \quad | \cdot 19$$

$$\frac{19 \cdot 5}{7} < N < \frac{19 \cdot 5}{6}$$

$$\frac{95}{7} < N < \frac{95}{6}$$

$$13 \frac{4}{7} < N < 15 \frac{5}{6}$$

Тогда $N = 14$ и $N = 15$ соответствуют условию, и это целые числа.

Проверка: если $N = 14$: $v = \frac{14}{19}$

За 6 дней: $\frac{6 \cdot 14}{19} = \frac{84}{19} = 4 \frac{8}{19}$ - подходит по условию

Все субботы (вязать 5 шарфов)

За 7 дней: $\frac{7 \cdot 14}{19} = \frac{98}{19} = 5 \frac{3}{19}$ - подходит по условию

Воскресенье (вязала 6 шарфов).

Если $N = 15$: $v = \frac{15}{19}$

За 6 дней: $\frac{6 \cdot 15}{19} = \frac{90}{19} = 4 \frac{14}{19}$ - подходит по субботам

За 7 дней: $\frac{7 \cdot 15}{19} = \frac{105}{19} = 5 \frac{10}{19}$ - подходит по воскр.

Проверим $N = 13$, $N = 16$

$N = 13$: $v = \frac{13}{19}$; за 7 дней: $\frac{7 \cdot 13}{19} = \frac{91}{19} = 4 \frac{15}{19}$ - не подходит по условию

$N = 16$: $v = \frac{16}{19}$; за 6 дней: $\frac{6 \cdot 16}{19} = \frac{96}{19} = 5 \frac{1}{19}$ - не подходит по условию

Ответ: 14 или 15 шарфов

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 2 6 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

- ③ Саша Яша
- | | |
|---------|----------|
| 1. Аня | 1. Витя. |
| 2. Гора | 2. Дима |
| 3. Витя | 3. Аня |
| 4. Тая | 4. Гора. |
| 5. Дима | 5. Тая. |

У Саши 3 правильных ответа $\Rightarrow$ 3 места совпадают с правильными.

Возьмем распорядок Саши и напомним 2 угосточков, тогда, так бы они совпали (местами Яши. Можно сделать разные комбинации, но подходит это: меняи Аня и Витю (1 и 3 место), тогда:

1. Витя (у Саши 3 место)
2. Гора (остался на 2 месте)
3. Аня (была на 1 месте Саши)
4. Тая (осталась на 4 месте)
5. Дима (осталась на 5 месте.)

Проверим совпадения с Яшей:

1. Витя - 1 место (совпадает с Яшей) +
2. Гора - 2 место (не совпадает с Яшей) -
3. Аня - 3 место (совпадает с Яшей) +
4. Тая - 4 место (не совпадает с Яшей) -
5. Дима - 5 место (не совпадает с Яшей) -

Ответ: 1 - Витя, 2 - Гора, 3 - Аня, 4 - Тая, 5 - Дима.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	2	5	2	6	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

④ Обозначим Ч - четное число
Н - нечетное число

Если чисел 5, то парных сумм 10

$$\text{Ч} + \text{Ч} = \text{Ч}$$

$$\text{Н} + \text{Н} = \text{Ч}$$

$$\text{Ч} + \text{Н} = \text{Н}$$

1) $\text{Ч} = 0, \text{Н} = 5 \Rightarrow$ ~~четных~~ сумм 10.

2) $\text{Ч} = 4, \text{Н} = 1 \Rightarrow$ пар из 4 чисел - это 6 пар.

3) $\text{Ч} = 3, \text{Н} = 2 \Rightarrow$ 3 четные суммы ~~из~~ $\text{Ч} = 3$; 1 четная из $\text{Н} = 2$
 $3 + 4 = 4$ четных сумм

Других вариантов нет, так можно показать.

Ч и Н, но результат будет такой же.

⑤ Первый ход бесплатно. Ответ: 4; 6; 10.

Если в том же направлении - бесплатно.

Если меняем направление - штраф.



→ 40 клеток бесплатно.

Идем по первой строке слева направо (40 клеток)

Поворачиваем вниз - штраф

Идем на одну клетку вниз - не платим.

Идем по второй строке справа налево.

Первый шаг смены направления - штраф

Идем направо до конца строки

В конце второй строки поворот вниз - штраф

на одну клетку вниз - не платим.

Поворачиваем вправо - штраф

и так далее.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 2 6 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Итого:

Всего 40 строк

Переходов: 39, но после последней строки не надо поворачивать, поэтому платим только 1 рубль за поворот вниз.

(1 на 2
2 на 3
3 на 4
.
39 на 40)

Платим: 1 рубль за поворот вниз.

1 рубль за поворот в другую сторону на следующей строке.

$1+1=2$ рубля за переход

$38 \cdot 2 = 76$ рублей

последний переход - 1 рубль.

$76+1=77$ рублей.

Ответ: за 77 рублей можно обойти доску.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 5 3 4 0 2 6

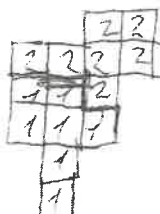
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.

всего 14 шестов, значит в каждой части 4. Клетки с цифрой 1 - это первая часть, а клетки с 2 - вторая часть.



№3

Тедомта не может угадать одного и того же человека т.к. нету повторений в их ставках. Т.к. $2+3=5$, они вместе угадали каждого участника. Значит если один из них не угадал кого-то, то второй его обязательно угадал. Если Витя угадает Аню, то он должен угадать и Витю, иначе будет две первые места. Аналогично вместе с Аней он должен будет угадать Витю и Диму, т.е. все 3 человека. А если угадает ~~Бору~~ Бору, то должен будет угадать и Диму. Раз сами не могут угадать 3 ребят, то они могут угадать только Аню, Диму и Витю. Тогда Аня угадает Диму и Бору. Значит на 1 месте - Аня, на 2 - Дима, на 3 - Витя, на 4 - Бора, на 5 - Дима.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 5 3 4 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Сумма будет нечет, только если столько четных и нечетных. Таким образом ответ, для какого-то набора чисел, будет 10-10 соседних. Выбрав четные и нечетные, порядок в паре не учитывается.

Тогда:
если 0 нечетных: ответ 0.
если 1 нечетное: ответ 4
если 2 нечетных: ответ 6
если 3 нечетных: ответ 6
если 4 нечетных: ответ 4
если 5 нечетных: ответ 0

Таким образом может быть ни одной нечетной суммы, либо 4 нечет. суммы, либо 6 таких сумм.

№2.

7 дней работы - 5 м.

8 дн - 6 м.

18 дн. - 7 м.

$$\frac{8}{18} = \frac{6}{x}$$

$$\frac{7}{18} = \frac{5}{x}$$

$$8x = 6 \cdot 18$$

$$7x = 5 \cdot 18$$

$$2x = 13,5$$

$$3,5x = 5 \cdot 9$$

$$3,5x = 45$$

$$x = 13,5$$

$$x = 12$$

Ответ: либо 12, либо 13

№3.

Если ходить по спирали, то тогда придется записать 42-2-2-1-81

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

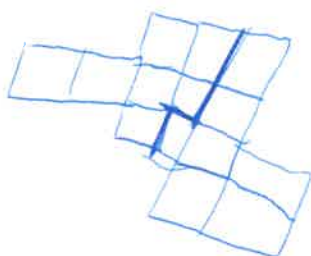
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Ответ:



№1.

and

№4.

правила. четности. как и верно
что. произведение будет не-
четное только если не-
четным нечетным.

если. в кол нет четных чисел.
или. если только один не-
четный произведение не-
будет нечетным из правила четности

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



печётки.

что

чтобы найти. как-то. печётки.
президентский пар узмат

мелкие пар разных печётках
мил. мы могли вымат.

смм. два печётках то пара суда
~~и печётках~~ и. президентский
мол. президентские. суды.

смм. & печётках при то. мы
молем. брать. при. суды и.
у нас будет при печётках
президентский

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



сум. их. четыре то пар будет

б. т.к.

1 место мы можем взять
вот группа с вторым два места
третье первое и т.д.

сум. ⁶ * три печатных чисел.
то и произведением ^{печатных} 6.

сум. их пять то пар. 10 т.к.
дальше

сум. мы можем взять
2-ое, 3-е 4-ое 5-ое а совершенн.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



уже только 3-е, 4-ое и 5-ое

и т.д.

и других вариантов мы
исходя из вышеприведенного
условия.

Ответ: 0; 1; 3; 6; 10.

√3.

чтобы понять где кто
ошибка мы можем понять из
условия что сама процедура
мы 2-е мы ourselves и Яша

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



перепутал 3-их между собой
 т.е. сама перепутал тех
 кто у Яны. Стоит верить
 и читать их по-прежнему надо
 помнить что они голубы.
 т.е. т.е. перепутал между
 Яны. у Яны. перепутал:
 1 2 3 4 5
 а у Яны:
 4 7 5 2 3 то мы не знаем! что

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



мы понимаем что у мамы не-
правильно ответ 3 и 5, а у папы
есть мы понимаем, на их
стыду. но мы хотим
что как в предыдущем
примере у мамы и Папы.
ответ. Дима и Витя т.д.
у мамы Дима пятый а Витя
шестой а у Папы Дима шестой
а Витя пятый,
а значит что у мамы все

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Верно Кремль. Вити. а Дима
 и у Дим. правильно стел
 только Витя и Дима.

Состав: Аня-1. Дора-2. Дима-3.
 Дана четвертая а Витя-5
 №2.

У условия мы можем составить
 уравнение где x-кол-во. деревьев
 посаженных за один день. от
 предыдущих до субботы 6
 дней а значит что:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$6 \cdot x = 5$$

6-кал-во. зрелищ

5-целое число мартов

7.8

$$7 \cdot x = 6$$

x это то, что меньше единицы.

т.е. $7 \cdot x = 6$. а $7 \cdot 1 = 7$

чтобы в обоих случаях все
мыслили x будет быть

$x < 0,9$ но $x > 0,8$ нет тогда

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 5 4 6 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



$$0,9 \cdot x = 0,9 \text{ тн.}$$

к. 19-аму. зато она будет.

19 - 0,9 шаров. а значит 17 шаров.
значит. была шаров.

$$\begin{array}{r} + 19 \\ 171 \end{array}$$

17 шаров значит

нет. т.к. целая часть. будет.

будет. что 17 шаров. был $x = 9$ &

будет. значит. только шаров

значит. т.к. к концу. 19-0,9 тн.

она. уже. закончила. не будет шаров. т.е. 19x = 17 и то будет.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

M	A	0	0	0	2	5	4	6	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

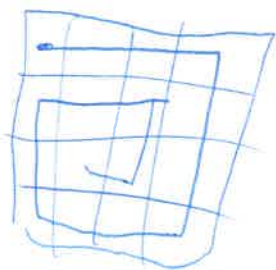
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Всего.

October 17

15

much - on mol. ground but
30 85 percent on glass
ground. No preliminary melting
mark:



~~мо~~ мо в нбграме 44x 44.

и нах VM Witten. Гречин
Дев. за 85 рочен

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

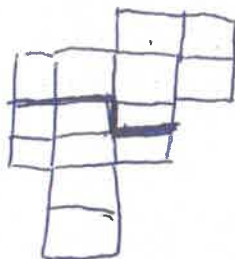
М А О О О 2 5 4 8 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	10	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$\sqrt{0} = 1$$



Нашел макс: всего 14 клеток $14:2 = 7$ клеток

1 фигура, а далее методом перебора

$$\sqrt{0} = 4$$

2 - четное число; Н - нечетное число

всего есть 6 вариантов количества 2 и Н:

1. 22222. - ("0" чет. сумм. т.к. $2+2=2$)
2. Н2222 - ("4" чет. сумм. т.к. $1 \cdot 4 = 4$)
3. НН222 - ("6" чет. сумм. т.к. $\begin{matrix} \text{чет.} & \text{чет.} \\ 2 & 3 \\ \cdot & \\ 6 \end{matrix}$)
4. ННН22 - ("8" чет. сумм. т.к. $\begin{matrix} \text{чет.} & \text{чет.} \\ 3 & 2 \\ \cdot & \\ 6 \end{matrix}$)
5. НННН2 - ("4" чет. сумм. т.к. $\begin{matrix} \text{чет.} & \text{чет.} \\ 4 & 1 \\ \cdot & \\ 4 \end{matrix}$)
6. ННННН - ("0" чет. сумм. т.к. $\begin{matrix} \text{чет.} & \text{чет.} \\ 1 & 1 \\ + & \\ 2 \end{matrix}$)

Ответ: 0; 4; 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 5 4 8 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\sqrt{2} 2$

k - шарфы
~~здесь~~ день

$$k \cdot 7 \geq 6$$

$$k \cdot 6 \geq 5$$

$k < 1$, т.к. шарфы в сутб. было бы уже 6 и более шарфов



$\frac{6}{7} \leq k < 1$, при $k \cdot 17$ - целое, т.к. $\approx$ пог. конец 17 дне у нее было целое кол-во шарфов ("закончили вязать"), но тогда у нас ~~если~~ $k = \frac{m}{n}$, то $17m = n$, значит

k вида $\frac{1}{17}$, т.к. $\frac{1}{17} < \frac{6}{7}$, то решений **нет**

Ответ: решений нет или невозможна формулировка задания

$\sqrt{3} 3$

	1	2	3	4	5
Саша:	(А)	Б	(В)	Г	(Д)
Яша:	В	(Г)	А	(Б)	А

т.к. совпадений по листам нету, все же угадал Яша, ~~не~~ не угадал Саша (и наоборот).

знают если Яша не угадал, то если Яша угадал человека а и б, то в таблице они будут так: $\frac{b}{a} | \frac{a}{b} | \text{Саша}$ Яша, значит единственный ответ (в таблице кружочками)

Ответ: А-1; Г-2; В-3; Б-4; А-5



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

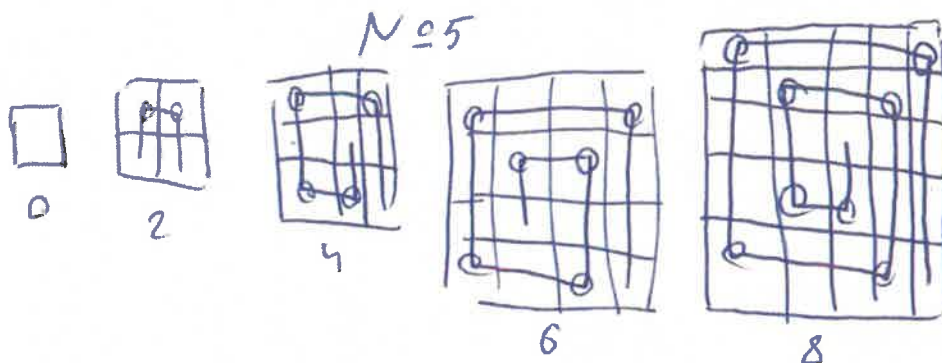
Вариант № 2

М А О О О 2 5 4 8 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



За каждое увеличение стороны платим по 2 руб.
 значит $42 - 1 = 41$ раз $\cdot 2 = 82$ руб. заплатим за квадрат
 42×42 , это больше чем 81 руб.

Ответ: не доп-но. (опровержение)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

Вариант № 1

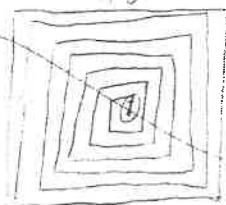
M	A	0	0	0	2	5	5	6	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5 Задачи



Es ist bekannt, dass ein Körper K ein Polynomring $K[x]$ ist, wenn K ein faktorieller Ring ist. Es ist bekannt, dass ein faktorieller Ring ein faktorieller Ring ist. Es ist bekannt, dass ein faktorieller Ring ein faktorieller Ring ist.

Quakers : men

[illegible]

2. Задача

[illegible]

Order: 1, - 19 increased in number because

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

Вариант № 1

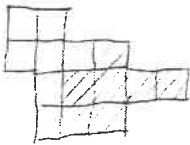
M	A	O	O	O	2	5	5	6	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Round	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача n 1



Загана № 3

[illegible]

Antikam. Bunker-1, Bunker-2, Antik-3, Tanka-4, Bunker-5.

Задача 10

[illegible]

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$ Baumraum $\Rightarrow$ 100% 100% in K $x + y = 1$ zu bekommen sein, da verändert $\rightarrow 10$
 $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 2$ Baumraum $\Rightarrow$ 100% 100% in K $x + y = 2$ bekommen $\rightarrow 10$ (100% - Konstante) $\rightarrow 10$
 $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 3$ Baumraum $\Rightarrow$ 100% 100% in K $x + y = 3$ bekommen $\rightarrow 10$ (100% - Konstante) $\rightarrow 10$

$n_1, n_2, n_3, n_4, n_5 = 3$ (symmetrisch) $\Rightarrow$ 4. Symmetrie $\Rightarrow$ 3. $n_1, n_2 = 3$ (symmetrisch) $\Rightarrow$ 4. Symmetrie $\Rightarrow$ 1. Symmetrie

Drinking 4, 6, 10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 7 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

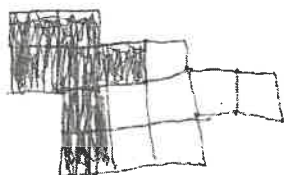
1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	0	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа

№1



№2.

Пусть h — высота x шагов в день, тогда обозначим $y = 19x$, тогда $x = \frac{y}{19}$.

Пусть z — это одна связка. $4 < \frac{5y}{19} \leq 5$,
а z — это 2 воскресенье $5 < \frac{7y}{19} \leq 6$, а в конце
12 $\frac{19y}{19} = y$ — целое m к. одна связка шагов,
получаем, тогда $4 < \frac{5y}{19} \leq 5$ и $5 < \frac{7y}{19} \leq 6$

$$4 < \frac{5y}{19} \leq 5 \quad | \cdot 19$$

$$13 < y \leq 16 \Rightarrow$$

$$5 < \frac{7y}{19} \leq 6 \quad | \cdot 19$$

$$y = 14, 15, 16$$

13 не подходит к y — целое

16 не подходит m к.

$$76 < 6y = 95 +$$

$$95 < 7y = 114$$

$$171 < 13y \leq 209 \quad | : 13$$

лучше.

$$\begin{array}{r} 171/13 \\ 13 \overline{) 171} \\ \underline{13} \\ 41 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 76/43 \\ 43 \overline{) 76} \\ \underline{76} \\ 0 \end{array}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 7 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке слева



№2 *тригоном.*

показ $y = 14, 15$, эти варианты показываем м.к

$$14 \cdot 6 = 84$$

$$14 \cdot 7 = 98$$

$$84 < 80 < 98 \Rightarrow y = 14 - \text{показываем}$$

$$98 < 98 < 110$$

$$15 \cdot 6 = 90$$

$$15 \cdot 7 = 105$$

$$90 < 90 < 98 \Rightarrow y = 15 - \text{показываем}$$

$$98 < 105 < 110$$

показ $v = 14$ или 15 $\frac{1}{2} \cdot 10 = 5 - \text{показываем}$

$$\frac{15 \cdot 10}{19} = 7.89 \text{ показываем}$$

показ $v = 14$ или 15 показываем

$$\text{показываем: } 14, 15$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	0	0	0	2	5	7	4	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Nº magnitud.

3000mm depth 1/2 y 3/4 y 1 y 2 y 3 y 4 y 5 y 6 y 7 y 8 y 9 y 10 y 11 y 12 y 13 y 14 y 15 y 16 y 17 y 18 y 19 y 20 y 21 y 22 y 23 y 24 y 25 y 26 y 27 y 28 y 29 y 30 y 31 y 32 y 33 y 34 y 35 y 36 y 37 y 38 y 39 y 40 y 41 y 42 y 43 y 44 y 45 y 46 y 47 y 48 y 49 y 50 y 51 y 52 y 53 y 54 y 55 y 56 y 57 y 58 y 59 y 60 y 61 y 62 y 63 y 64 y 65 y 66 y 67 y 68 y 69 y 70 y 71 y 72 y 73 y 74 y 75 y 76 y 77 y 78 y 79 y 80 y 81 y 82 y 83 y 84 y 85 y 86 y 87 y 88 y 89 y 90 y 91 y 92 y 93 y 94 y 95 y 96 y 97 y 98 y 99 y 100 y 101 y 102 y 103 y 104 y 105 y 106 y 107 y 108 y 109 y 110 y 111 y 112 y 113 y 114 y 115 y 116 y 117 y 118 y 119 y 120 y 121 y 122 y 123 y 124 y 125 y 126 y 127 y 128 y 129 y 130 y 131 y 132 y 133 y 134 y 135 y 136 y 137 y 138 y 139 y 140 y 141 y 142 y 143 y 144 y 145 y 146 y 147 y 148 y 149 y 150 y 151 y 152 y 153 y 154 y 155 y 156 y 157 y 158 y 159 y 160 y 161 y 162 y 163 y 164 y 165 y 166 y 167 y 168 y 169 y 170 y 171 y 172 y 173 y 174 y 175 y 176 y 177 y 178 y 179 y 180 y 181 y 182 y 183 y 184 y 185 y 186 y 187 y 188 y 189 y 190 y 191 y 192 y 193 y 194 y 195 y 196 y 197 y 198 y 199 y 200 y 201 y 202 y 203 y 204 y 205 y 206 y 207 y 208 y 209 y 210 y 211 y 212 y 213 y 214 y 215 y 216 y 217 y 218 y 219 y 220 y 221 y 222 y 223 y 224 y 225 y 226 y 227 y 228 y 229 y 230 y 231 y 232 y 233 y 234 y 235 y 236 y 237 y 238 y 239 y 240 y 241 y 242 y 243 y 244 y 245 y 246 y 247 y 248 y 249 y 250 y 251 y 252 y 253 y 254 y 255 y 256 y 257 y 258 y 259 y 260 y 261 y 262 y 263 y 264 y 265 y 266 y 267 y 268 y 269 y 270 y 271 y 272 y 273 y 274 y 275 y 276 y 277 y 278 y 279 y 280 y 281 y 282 y 283 y 284 y 285 y 286 y 287 y 288 y 289 y 290 y 291 y 292 y 293 y 294 y 295 y 296 y 297 y 298 y 299 y 300 y 301 y 302 y 303 y 304 y 305 y 306 y 307 y 308 y 309 y 310 y 311 y 312 y 313 y 314 y 315 y 316 y 317 y 318 y 319 y 320 y 321 y 322 y 323 y 324 y 325 y 326 y 327 y 328 y 329 y 330 y 331 y 332 y 333 y 334 y 335 y 336 y 337 y 338 y 339 y 340 y 341 y 342 y 343 y 344 y 345 y 346 y 347 y 348 y 349 y 350 y 351 y 352 y 353 y 354 y 355 y 356 y 357 y 358 y 359 y 360 y 361 y 362 y 363 y 364 y 365 y 366 y 367 y 368 y 369 y 370 y 371 y 372 y 373 y 374 y 375 y 376 y 377 y 378 y 379 y 380 y 381 y 382 y 383 y 384 y 385 y 386 y 387 y 388 y 389 y 390 y 391 y 392 y 393 y 394 y 395 y 396 y 397 y 398 y 399 y 400 y 401 y 402 y 403 y 404 y 405 y 406 y 407 y 408 y 409 y 410 y 411 y 412 y 413 y 414 y 415 y 416 y 417 y 418 y 419 y 420 y 421 y 422 y 423 y 424 y 425 y 426 y 427 y 428 y 429 y 430 y 431 y 432 y 433 y 434 y 435 y 436 y 437 y 438 y 439 y 440 y 441 y 442 y 443 y 444 y 445 y 446 y 447 y 448 y 449 y 450 y 451 y 452 y 453 y 454 y 455 y 456 y 457 y 458 y 459 y 460 y 461 y 462 y 463 y 464 y 465 y 466 y 467 y 468 y 469 y 470 y 471 y 472 y 473 y 474 y 475 y 476 y 477 y 478 y 479 y 480 y 481 y 482 y 483 y 484 y 485 y 486 y 487 y 488 y 489 y 490 y 491 y 492 y 493 y 494 y 495 y 496 y 497 y 498 y 499 y 500 y 501 y 502 y 503 y 504 y 505 y 506 y 507 y 508 y 509 y 510 y 511 y 512 y 513 y 514 y 515 y 516 y 517 y 518 y 519 y 520 y 521 y 522 y 523 y 524 y 525 y 526 y 527 y 528 y 529 y 530 y 531 y 532 y 533 y 534 y 535 y 536 y 537 y 538 y 539 y 540 y 541 y 542 y 543 y 544 y 545 y 546 y 547 y 548 y 549 y 550 y 551 y 552 y 553 y 554 y 555 y 556 y 557 y 558 y 559 y 560 y 561 y 562 y 563 y 564 y 565 y 566 y 567 y 568 y 569 y 570 y 571 y 572 y 573 y 574 y 575 y 576 y 577 y 578 y 579 y 580 y 581 y 582 y 583 y 584 y 585 y 586 y 587 y 588 y 589 y 590 y 591 y 592 y 593 y 594 y 595 y 596 y 597 y 598 y 599 y 600 y 601 y 602 y 603 y 604 y 605 y 606 y 607 y 608 y 609 y 610 y 611 y 612 y 613 y 614 y 615 y 616 y 617 y 618 y 619 y 620 y 621 y 622 y 623 y 624 y 625 y 626 y 627 y 628 y 629 y 630 y 631 y 632 y 633 y 634 y 635 y 636 y 637 y 638 y 639 y 640 y 641 y 642 y 643 y 644 y 645 y 646 y 647 y 648 y 649 y 650 y 651 y 652 y 653 y 654 y 655 y 656 y 657 y 658 y 659 y 660 y 661 y 662 y 663 y 664 y 665 y 666 y 667 y 668 y 669 y 670 y 671 y 672 y 673 y 674 y 675 y 676 y 677 y 678 y 679 y 680 y 681 y 682 y 683 y 684 y 685 y 686 y 687 y 688 y 689 y 690 y 691 y 692 y 693 y 694 y 695 y 696 y 697 y 698 y 699 y 700 y 701 y 702 y 703 y 704 y 705 y 706 y 707 y 708 y 709 y 710 y 711 y 712 y 713 y 714 y 715 y 716 y 717 y 718 y 719 y 720 y 721 y 722 y 723 y 724 y 725 y 726 y 727 y 728 y 729 y 730 y 731 y 732 y 733 y 734 y 735 y 736 y 737 y 738 y 739 y 740 y 741 y 742 y 743 y 744 y 745 y 746 y 747 y 748 y 749 y 750 y 751 y 752 y 753 y 754 y 755 y 756 y 757 y 758 y 759 y 760 y 761 y 762 y 763 y 764 y 765 y 766 y 767 y 768 y 769 y 770 y 771 y 772 y 773 y 774 y 775 y 776 y 777 y 778 y 779 y 780 y 781 y 782 y 783 y 784 y 785 y 786 y 787 y 788 y 789 y 790 y 791 y 792 y 793 y 794 y 795 y 796 y 797 y 798 y 799 y 800 y 801 y 802 y 803 y 804 y 805 y 806 y 807 y 808 y 809 y 810 y 811 y 812 y 813 y 814 y 815 y 816 y 817 y 818 y 819 y 820 y 821 y 822 y 823 y 824 y 825 y 826 y 827 y 828 y 829 y 830 y 831 y 832 y 833 y 834 y 835 y 836 y 837 y

~~| | | |
|----|---|---|
| C1 | 1 | B |
| g | A | B |
| | B | A |
| | A | B |~~

Саму Ілля Івановича Скоробогатого П. І. Мисловського

C. A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

Y. B. M. / A. $\leftarrow$ [5]

A-A
B-B
A-B
E-E
B-A

3. Kalkunai Bazar est.

2011-12-15
2011-12-16

¹⁴ Was bei Zahlen 2 möglich war, kann
auch hier durch eine 2 erreicht werden.

еще денег, а только не поменяю

$\Rightarrow$ $\frac{1}{2} \ln \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \ln 2$

$m \leq 3020 \leq 3021 \leq 3022 \leq 3023 \leq 3024 \leq 3025 \leq 3026 \leq 3027 \leq 3028 \leq 3029 \leq 3030$
 $m \leq 3031 \leq 3032 \leq 3033 \leq 3034 \leq 3035 \leq 3036 \leq 3037 \leq 3038 \leq 3039 \leq 3040$
 $\Rightarrow m \leq 3041 \leq 3042 \leq 3043 \leq 3044 \leq 3045 \leq 3046 \leq 3047 \leq 3048 \leq 3049 \leq 3050$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 7 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Итого
1 2 3 4 5
С, А, Б, В, Г, А,
Д, В, А, А, Б, Г.

Заметим, что в команде из 7 человек мест
может быть 1 и может 11, т.к. $3-31, 4-21, 3+2=5$,
всего было 5 человек утверждали, что нет команд.
но из 7 человек мест будет 2 человека, но по таблице
на команду из 11 мест не было сказано словом 2 человек
не было. Если 2 человека, то 2 человека, человек задал
определенное место, а можно не иметь 11-е место т.к. все
попытки $\Rightarrow 21$ не было. Если 2 человека, то т.к. всего
5 и 11 мест, то получается, что команда из 11 человек
сказали 2 человека т.к. если там то $\geq 2 \Rightarrow 2 + \geq 1 + \geq 4$
 $\geq 1 = 76$ и получается $9 \Rightarrow$ противоречие $\Rightarrow$ если
все то 2 человека, то нету ни одного места с 2 и, а можно
стать не иметь по условию $\Rightarrow$ в команде из 11 мест
нет.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	0	0	0	2	5	7	4	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

m. k. 8 kromatov (5/3 cm) na 1 mm.
 C. 1. 2. 3. 4. 5.
 A. 1. 2. 3. 4. 5.
 B. 1. 2. 3. 4. 5.
 D. 1. 2. 3. 4. 5.
 E. 1. 2. 3. 4. 5.
 F. 1. 2. 3. 4. 5.
 G. 1. 2. 3. 4. 5.
 H. 1. 2. 3. 4. 5.
 I. 1. 2. 3. 4. 5.
 J. 1. 2. 3. 4. 5.
 K. 1. 2. 3. 4. 5.
 L. 1. 2. 3. 4. 5.
 M. 1. 2. 3. 4. 5.
 N. 1. 2. 3. 4. 5.
 O. 1. 2. 3. 4. 5.
 P. 1. 2. 3. 4. 5.
 Q. 1. 2. 3. 4. 5.
 R. 1. 2. 3. 4. 5.
 S. 1. 2. 3. 4. 5.
 T. 1. 2. 3. 4. 5.
 U. 1. 2. 3. 4. 5.
 V. 1. 2. 3. 4. 5.
 W. 1. 2. 3. 4. 5.
 X. 1. 2. 3. 4. 5.
 Y. 1. 2. 3. 4. 5.
 Z. 1. 2. 3. 4. 5.
 AA. 1. 2. 3. 4. 5.
 AB. 1. 2. 3. 4. 5.
 AC. 1. 2. 3. 4. 5.
 AD. 1. 2. 3. 4. 5.
 AE. 1. 2. 3. 4. 5.
 AF. 1. 2. 3. 4. 5.
 AG. 1. 2. 3. 4. 5.
 AH. 1. 2. 3. 4. 5.
 AI. 1. 2. 3. 4. 5.
 AJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 AK. 1. 2. 3. 4. 5.
 AL. 1. 2. 3. 4. 5.
 AM. 1. 2. 3. 4. 5.
 AN. 1. 2. 3. 4. 5.
 AO. 1. 2. 3. 4. 5.
 AP. 1. 2. 3. 4. 5.
 AQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 AR. 1. 2. 3. 4. 5.
 AS. 1. 2. 3. 4. 5.
 AT. 1. 2. 3. 4. 5.
 AU. 1. 2. 3. 4. 5.
 AV. 1. 2. 3. 4. 5.
 AW. 1. 2. 3. 4. 5.
 AX. 1. 2. 3. 4. 5.
 AY. 1. 2. 3. 4. 5.
 AZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 BA. 1. 2. 3. 4. 5.
 BB. 1. 2. 3. 4. 5.
 BC. 1. 2. 3. 4. 5.
 BD. 1. 2. 3. 4. 5.
 BE. 1. 2. 3. 4. 5.
 BF. 1. 2. 3. 4. 5.
 BG. 1. 2. 3. 4. 5.
 BH. 1. 2. 3. 4. 5.
 BI. 1. 2. 3. 4. 5.
 BJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 BK. 1. 2. 3. 4. 5.
 BL. 1. 2. 3. 4. 5.
 BM. 1. 2. 3. 4. 5.
 BN. 1. 2. 3. 4. 5.
 BO. 1. 2. 3. 4. 5.
 BP. 1. 2. 3. 4. 5.
 BQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 BR. 1. 2. 3. 4. 5.
 BS. 1. 2. 3. 4. 5.
 BT. 1. 2. 3. 4. 5.
 BU. 1. 2. 3. 4. 5.
 BV. 1. 2. 3. 4. 5.
 BW. 1. 2. 3. 4. 5.
 BX. 1. 2. 3. 4. 5.
 BY. 1. 2. 3. 4. 5.
 BZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 CA. 1. 2. 3. 4. 5.
 CB. 1. 2. 3. 4. 5.
 CC. 1. 2. 3. 4. 5.
 CD. 1. 2. 3. 4. 5.
 CE. 1. 2. 3. 4. 5.
 CF. 1. 2. 3. 4. 5.
 CG. 1. 2. 3. 4. 5.
 CH. 1. 2. 3. 4. 5.
 CI. 1. 2. 3. 4. 5.
 CJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 CK. 1. 2. 3. 4. 5.
 CL. 1. 2. 3. 4. 5.
 CM. 1. 2. 3. 4. 5.
 CN. 1. 2. 3. 4. 5.
 CO. 1. 2. 3. 4. 5.
 CP. 1. 2. 3. 4. 5.
 CQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 CR. 1. 2. 3. 4. 5.
 CS. 1. 2. 3. 4. 5.
 CT. 1. 2. 3. 4. 5.
 CU. 1. 2. 3. 4. 5.
 CV. 1. 2. 3. 4. 5.
 CW. 1. 2. 3. 4. 5.
 CX. 1. 2. 3. 4. 5.
 CY. 1. 2. 3. 4. 5.
 CZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 DA. 1. 2. 3. 4. 5.
 DB. 1. 2. 3. 4. 5.
 DC. 1. 2. 3. 4. 5.
 DD. 1. 2. 3. 4. 5.
 DE. 1. 2. 3. 4. 5.
 DF. 1. 2. 3. 4. 5.
 DG. 1. 2. 3. 4. 5.
 DH. 1. 2. 3. 4. 5.
 DI. 1. 2. 3. 4. 5.
 DJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 DK. 1. 2. 3. 4. 5.
 DL. 1. 2. 3. 4. 5.
 DM. 1. 2. 3. 4. 5.
 DN. 1. 2. 3. 4. 5.
 DO. 1. 2. 3. 4. 5.
 DP. 1. 2. 3. 4. 5.
 DQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 DR. 1. 2. 3. 4. 5.
 DS. 1. 2. 3. 4. 5.
 DT. 1. 2. 3. 4. 5.
 DU. 1. 2. 3. 4. 5.
 DV. 1. 2. 3. 4. 5.
 DW. 1. 2. 3. 4. 5.
 DX. 1. 2. 3. 4. 5.
 DY. 1. 2. 3. 4. 5.
 DZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 EA. 1. 2. 3. 4. 5.
 EB. 1. 2. 3. 4. 5.
 EC. 1. 2. 3. 4. 5.
 ED. 1. 2. 3. 4. 5.
 EE. 1. 2. 3. 4. 5.
 EF. 1. 2. 3. 4. 5.
 EG. 1. 2. 3. 4. 5.
 EH. 1. 2. 3. 4. 5.
 EI. 1. 2. 3. 4. 5.
 EJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 EK. 1. 2. 3. 4. 5.
 EL. 1. 2. 3. 4. 5.
 EM. 1. 2. 3. 4. 5.
 EN. 1. 2. 3. 4. 5.
 EO. 1. 2. 3. 4. 5.
 EP. 1. 2. 3. 4. 5.
 EQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 ER. 1. 2. 3. 4. 5.
 ES. 1. 2. 3. 4. 5.
 ET. 1. 2. 3. 4. 5.
 EU. 1. 2. 3. 4. 5.
 EV. 1. 2. 3. 4. 5.
 EW. 1. 2. 3. 4. 5.
 EX. 1. 2. 3. 4. 5.
 EY. 1. 2. 3. 4. 5.
 EZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 FA. 1. 2. 3. 4. 5.
 FB. 1. 2. 3. 4. 5.
 FC. 1. 2. 3. 4. 5.
 FD. 1. 2. 3. 4. 5.
 FE. 1. 2. 3. 4. 5.
 FF. 1. 2. 3. 4. 5.
 FG. 1. 2. 3. 4. 5.
 FH. 1. 2. 3. 4. 5.
 FI. 1. 2. 3. 4. 5.
 FJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 FK. 1. 2. 3. 4. 5.
 FL. 1. 2. 3. 4. 5.
 FM. 1. 2. 3. 4. 5.
 FN. 1. 2. 3. 4. 5.
 FO. 1. 2. 3. 4. 5.
 FP. 1. 2. 3. 4. 5.
 FQ. 1. 2. 3. 4. 5.
 FR. 1. 2. 3. 4. 5.
 FS. 1. 2. 3. 4. 5.
 FT. 1. 2. 3. 4. 5.
 FU. 1. 2. 3. 4. 5.
 FV. 1. 2. 3. 4. 5.
 FW. 1. 2. 3. 4. 5.
 FX. 1. 2. 3. 4. 5.
 FY. 1. 2. 3. 4. 5.
 FZ. 1. 2. 3. 4. 5.
 GA. 1. 2. 3. 4. 5.
 GB. 1. 2. 3. 4. 5.
 GC. 1. 2. 3. 4. 5.
 GD. 1. 2. 3. 4. 5.
 GE. 1. 2. 3. 4. 5.
 GF. 1. 2. 3. 4. 5.
 GG. 1. 2. 3. 4. 5.
 GH. 1. 2. 3. 4. 5.
 GI. 1. 2. 3. 4. 5.
 GJ. 1. 2. 3. 4. 5.
 GK. 1. 2. 3. 4. 5.
 GL.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	0	0	0	2	5	7	4	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Satz 1: Sei M ein Modul über einem kommutativen Ring R . Dann gilt:

(a) $M \otimes_R N = N \otimes_R M$

(b) $(M \oplus N) \otimes_R P = (M \otimes_R P) \oplus (N \otimes_R P)$

(c) $M \otimes_R (N \oplus P) = (M \otimes_R N) \oplus (M \otimes_R P)$

(d) $(M \otimes_R N) \otimes_R P = M \otimes_R (N \otimes_R P)$

(e) $M \otimes_R R \cong M$

(f) $R \otimes_R M \cong M$

(g) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) + \text{Ann}(N) = R$.

(h) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) = R$ oder $\text{Ann}(N) = R$.

(i) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cap \text{Ann}(N) = R$.

(j) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cup \text{Ann}(N) = R$.

(k) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(l) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(m) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(n) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(o) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(p) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(q) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(r) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(s) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(t) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(u) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(v) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(w) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(x) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(y) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

(z) $M \otimes_R N = 0$, falls $\text{Ann}(M) \cdot \text{Ann}(N) = R$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	O	O	O	2	5	7	4	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

NS.

Zehnminuten, um 8 Uhr
 kommt es 2. Kabinen. mehr
 8 Kabinen
 3. Kabinen


 m.k. 8 radioporne 2.2 x 0.1 m $\sigma = 1.5$ m $\rho = 1.5$ m $\rho = 1.5$ m
~~m.k. 8 radioporne 2.2 x 0.1 m $\sigma = 1.5$ m $\rho = 1.5$ m $\rho = 1.5$ m~~

[illegible]

Вариант №

M	A	0	0	0	2	5	7	4	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что запечатано с этой стороны листа
в рамке справа

13

Математика 8 класс. Тема: Математическая индукция. Урок 1. Цели: Научить учащихся применять метод математической индукции для доказательства утверждений, зависящих от натурального числа n. Задачи: 1. Проверить утверждение для начального значения n. 2. Показать, что если утверждение верно для n, то оно верно и для n+1. 3. Сделать вывод о верности утверждения для всех натуральных n.

Утверждение: Сумма первых n натуральных чисел равна $\frac{n(n+1)}{2}$.

Доказательство:

1. Проверка для n=1: $1 = \frac{1(1+1)}{2} = 1$. Утверждение верно.

2. Предположим, что утверждение верно для n. Тогда для n+1:

$$1 + 2 + \dots + n + (n+1) = \frac{n(n+1)}{2} + (n+1) = \frac{n(n+1) + 2(n+1)}{2} = \frac{(n+1)(n+2)}{2}$$

3. Следовательно, утверждение верно и для n+1.

Вывод: Утверждение верно для всех натуральных n.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 7 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

н.д.

много в квадрате 4х4 концы 4+2=6; 4х4 концы
много в квадрате 5х5 концы 5+2 м.к. 3х3 концы
концы 2х2. и.м.д. много м.к. 2х2 концы 2х2 м.к. 4х4-2=38
38 38+2=40 => концы 4х4 концы 4х4

противоречие, следовательно мы доказали, что
в 3х3 квадрате хххх - концы 3х3. м.к. 4х4 (х+1)(х+1)
концы 4х4 м.к. 4х4 м.к. 3х3 концы 3х3 (х+1)(х+1)

будем доказывать, что хххх - концы 4х4

м.к. (х+1)² = х² + 2х + 1 | много концы 4х4 х+1

при х=2 то сторона равна 3

будем доказывать, что хххх - концы 4х4

м.к. 4х4-2=38, м.к. 4х4 концы 38+2=40

м.к. 3х3 2х2 концы 2х2 => концы 4х4 концы 4х4

концы 4х4 концы 4х4, а 40 > 44

в квадрате 2х2 - 4 концы 2х2 концы 2х2 концы 2х2
м.к. 2х2 2х2 концы 2х2 2х2 = 3 м.к. 2х2 концы 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

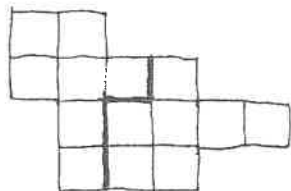
Вариант № 1

М А 0 0 0 2 5 9 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

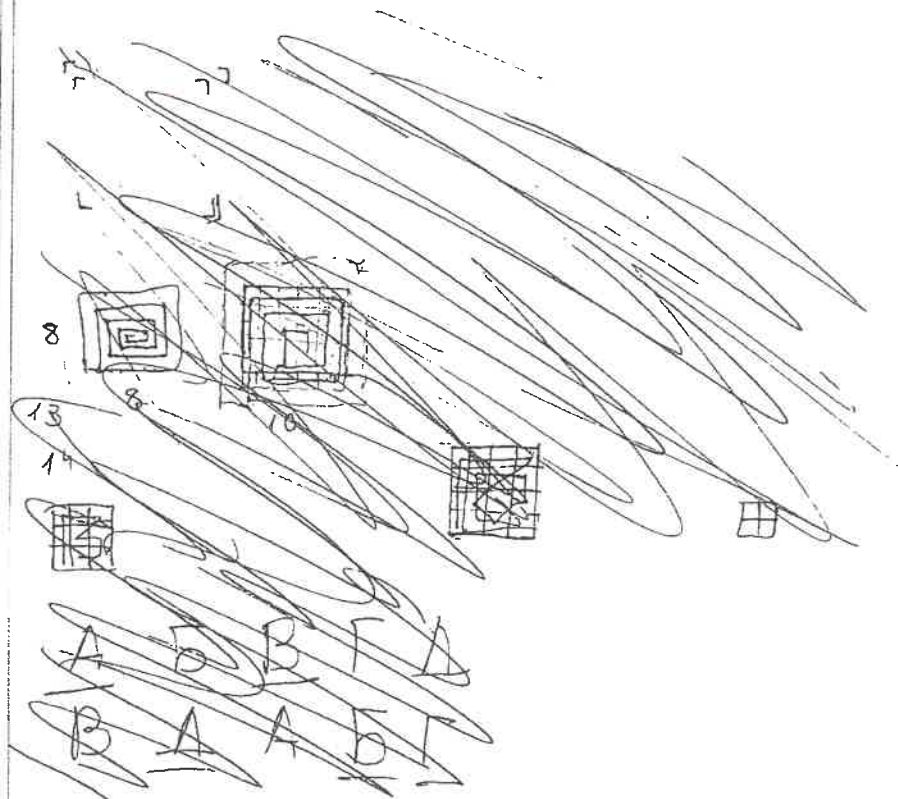
Задача 1

Ответ:



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	х		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



Задача 3

Саша: 1 - А, 2 - Б, 3 - В, 4 - Г, 5 - Д

Ира: 1 - В, 2 - Д, 3 - А, 4 - Б, 5 - Г

Я заметила, что у Вити либо 1-ое, либо 3-е место и у Ани либо 1-ое, либо 3-е место $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ что один из мальчиков (Саша или Ира) делал ставки, которые оказались верны и на 1-ое и на 3-е место.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 9 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках справа

Задача 3 (продолжение)

Если это был Саша,

то есть ещё правильная ставка: 2, 4 или 5 место.

Если это 2, то оно пересечётся со ставкой Лили на 4-ом месте.

Если это 4, то ставка пересечётся с 5-ым местом у Лили.

А если это 5, то пересечётся со вторым местом.

⇒ Правильной ставкой на места 1 и 3 была у Лили, а правильной ставкой Саши были места 2, 4 и 5.

Ответ: 1 — Витя, 2 — Торе, 3 — Аня, 4 — Та-
ля, 5 — Дима.

Задача 4

Ч — чётное

Нч — нечётное

Два числа одинаковой чётности дают чётную сумму.

Всего сумм может получиться $C_5^2 = \frac{5!}{(5-2)! \cdot 2!} = 2 \cdot 5 = 10$

У нас есть шесть вариантов количества ч и нч чисел:

ч ч ч ч ч	10 ч	0 нч
ч ч ч ч нч	6 ч	4 нч
ч ч ч нч нч	4 ч	6 нч
ч ч нч нч нч	4 ч	6 нч
ч нч нч нч нч	6 ч	4 нч
нч нч нч нч нч	10 ч	0 нч

Посмотрим на их суммы

Есть всего 3 варианта:
4, 6 и 10.

⇒ Ответ: 4, 6 и 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 5 9 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2

Скорость вязки шарфов

Маши должна быть меньше 1 шт./1 д., но больше 5 шт./6 д. и больше 6 шт./7 д.

Пусть x — количество шарфов, которое связала машина за 19 дней

$$x \leq 19, \text{ т.к. } \frac{19 \text{ шт.}}{19 \text{ д.}} \geq 1 \text{ шт./1 д.}$$

$$x > 16, \text{ т.к. } \frac{16}{19} < \frac{6}{7}$$

Также x — натуральное число.



x — 17 или 18

Ответ: 17 или 18 шарфов.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

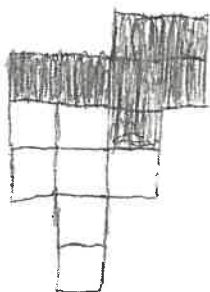
Вариант № 2

М А О О О 2 5 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



№ 1
 — клетка 1 фигура
 — клетка 2 фигура
 № 2
 4

нечётное + нечётное = чётное

чётное + чётное = чётное

нечётное - чётное = нечётное

То есть нечётными будут только суммы нечётных и чётных.

Если все числа были чётными, то все суммы были чётными. Тогда 0.

Если было 1 нечётное число, то было 1 нечётное сумма — это число со всеми остальными.

Если было 2 нечётных числа, сумма нечётных была 0 — 3 первого нечётного и 3 чётных и 3 второго нечётного и 3 чётных $3+3=0$.

Если было 3 нечётных, то нечётных сумм было 0 — 2 чётных с 1, со 2 и с 3 нечётными. $2+2+2=0$.

Если было 4 нечётных, то было 0 нечётных сумм — каждое нечётное с чётным.

Если бы были все нечётные числа, все суммы были чётными — тогда 0.

Дополнительно можно не думать. На ответ мы все равно считаем суммы каждого с каждым. Проверил все варианты.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 5 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: 0,4 или 6.
№ 2

Максимальная скорость вязания шарфа будет, если Мама Вякня 6 дней — первой субботы уже закончит 5 шарф. Тогда время вязания 1 шарфа — $\frac{6}{5} = 1,2$ (дня). У нас нам неудобно, но Мама работает одинаковое время каждый день. Так минимальная скорость — если она в конце 7 дней — первого Воскресенья только начала вязать 6 шарф. Тогда она за 7 дней свяжет 5 шарфов. Время вязания шарфа тогда — $\frac{7}{5} = 1,4$ (дня). Тогда минимальное количество связанных шарфов за 17 дней — 17 целая часть от $\frac{17}{1,4}$, выростает ещё не целый — это 12. А максимальное — 17 целая часть от $\frac{17}{1,2}$. Это 14. Шарфов может быть только целое количество, между 12 и 14 есть только 13. Других вариантов быть не может, ведь если скорость будет ниже, Мама не успеет начать 6 шарф в Воскресенье, а если выше — Мама в конце 6 дня уже закончит 6 шарф.

№ 3
Рассмотрим варианты Саша и Даша друг из друга. У каждого — предполагаемые места. А — Аня, Б — Борис, В — Витя, Г — Гена, Д — Даша.

	1	2	3	4	5
Саша	А	Б	В	Г	Д
Даша	Б	Г	Д	А	В

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 5 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Заметим, что если мы предположим, что была кто-то из людей, и эти те люди оказались

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

на оставшихся местах у Ани, возникает противоречие, ведь и Аня угадала какого-то человека Ивана, но на разных местах. Также подумав, что угадывали только одного человека, люди должны расклататься у второго человека разрывы. Но если, если была скажем, что 4 и 2 места заняли Вера и Даша, то Аня-Даша с Верой. Начнем искать возможные варианты от лица Ани, переберем все варианты: то есть выдвигая все варианты угаданных людей и при этом буквы - имена чужие, первые буквы имени каждого: х - не подходит, √ - подходит. ВГ - х, ВА - х, ВБ - х, ВА - х

ГД - х, ГБ - √, ГА - х, ГВ - х, ГА - х, БА - х. Возникнет только 1 вариант - Аня угадала Дашу и Веру. Ответ: 1 - Аня, 2 - Даша, 3 - Вера, 4 - Вера, 5 - Даша. № 5

С Аня корень, переводит 42 клетки, переворачивает еще 42, еще переворачивает 42 и дальше - по ширине идет сначала 0 1 клетку вперед, переворачивает 2 раза и повторяет. Итого: $34(40-1) \cdot 2 = 87(рубль)$

Ответ:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	6	1	5	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.



№2. С: А-1, Б-2, В-3, Г-4, А-5.
Я: В-1, А-2, А-3, Б-4, Г-5.

А (Аня), Б (Боря), В (Витя), Г (Тая), А (Диня)

- 1м: А или В
- 2м: А или Б
- 3м: В или А
- 4м: Г или Б
- 5м: А или Г

какое-то одинаковое утверждение — противоречие.

1м и 3м знают Аня и Витя, т.к. там говорится только про них. И каждый угадал одного из них. Если Аня угадала одного из них угадал Диню — то Боря тоже — 2-противоречие. Если Аня ещё угадала Бору, тогда Тая тоже 4-противоречие, если Аня ещё угадала Тая, тогда Диня тоже на 5-противоречие. Если Аня угадала всех из 2, 4, 5м.

Если Аня угадала Бору, то Диня тоже на 2-противоречие. Если Аня угадала Тая, то Боря тоже на 4-противоречие. Если Аня угадала Диню, то Тая тоже на 5-противоречие. $\Rightarrow$ Аня угадала Аню и Витю, а Аня — Диню, Бору и Тая.

Ответ: 1м — Витя, 2м — Боря, 3м — Аня, 4м — Тая, 5м — Диня

1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4.

макс. кол-во чисел в сумме будет когда все числа и числа четные (либо все числа нечетные), а всего чисел $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

Если есть 1 нечетное число, то сумма между остальными (четными) будет $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ и при умножении любого четного с нечетным будет нечетное $\Rightarrow$ такая сумма 6.

Если есть 2 нечетных, то сумма между остальными (четными) будет $\frac{3 \cdot 2}{2} = 3$, и ещё одна сумма (четная)

будет 4 и 2х нечетных, а сумма будет $n + z = n$, от нас не подходит. $\Rightarrow$ 4 суммы.

Если 3 нечетных, то сумма между остальными 4 и между нечетными $\frac{3 \cdot 2}{2} = 3$ остальные суммы это $n + z = n \Rightarrow$ 4 суммы.

Если 4 нечетных, то сумма в нечетных $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ и все остальные будут $n + z = n \Rightarrow$ 6 суммы

Ответ: 10, 6, 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	6	1	5	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2.

П.к. к 6 дню она всё ещё вязала 5 шарф, то к 19 она связала < 19.

Если она связала 18 шарфов за x кал-во часов в день (работы). Было она вязала 19 х.

, то её скорость это $\frac{18}{19}x$ - шарф к концу субботы она связала $6x$ и тогда она связала $\frac{18}{19}x \cdot 6 = \frac{108}{19}x$ и это больше 5 шарфов =>

она вязала медленнее. Если она связала шарф за 16, то за 6х она связала $\frac{96}{19}x$ и это всё ещё больше 5 шарфов,

а если она связала 15 шарфов, то это $\frac{90}{19}x$ (к субботе) и это подходит. За

Если больше 15 - не подходит т.к. будет больше 5 шарфов в субботу. За 7х она должна связать не больше 6 шарфов и не больше 5. Если она связала за 7х 6 шарфов. Если она за 7х связала 6 шарфов, то это

Если она вяжет с $v = \frac{4}{19}$, то и у целой, т.к. она связала за 7х $5 < \frac{28}{19} < 6$, то шарф за 19

$$95 < 78 < 114$$

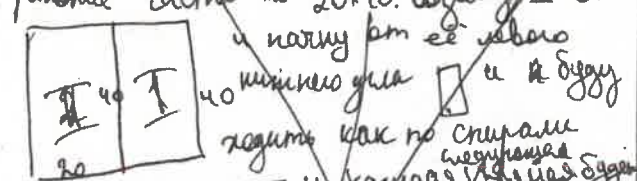
y = от 14 до 16, но из условия 16 не подходит

Ответ: она могла связать 14 или 15 шарфов.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Я разделила таблицу 40x40 на 2 равные части по 20x40. Взяла 1 часть



и пошла от её левого нижнего угла и я буду ходить как по спирали

и каждая клетка будет на краю предыдущей по второму кругу не

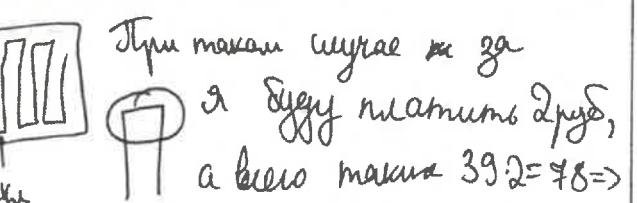
пошли и в конце я завершу этот процесс сделав 38 поворотов. (т.к. я

за 1 шаг пошу 4 клетки отрезка, и каждый раз каждая сторона сокращается на 2, то я сделаю на $\frac{20-4}{2} = 40$ отрезков и между

каждыми

№5. Я буду ходить по диагоналям, всего диагоналей $40 \cdot 2 - 1 = 79$.

Сначала докажу, что можно за 78. Я буду ходить вот так:



При таком шуре я за

я буду пройти 2 руг,

а всего таких $39 \cdot 2 = 78 =>$

такое возможно.

получена оценка кол-во шарфов < 16

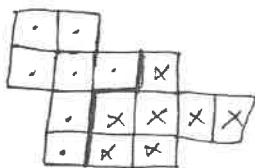
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 6 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Если сама угадал ровно 3 из 5, то 2 он угадал неправильно, а значит они на самом деле стояли на местах друг друга.

(пример) А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5

Подчеркнуто то, кого он ~~отгадал~~ отгадал, а другие 2 должны поменяться местами.

А раз Аня назвал для каждого другое место, то он назвал оставшиеся 2 правильных. Значит нам нужно найти 2 одних и тех же детей, которые в прогнозе заняли какие-то два места, а во втором прогнозе просто поменялись местами.

Сама: А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5

Аня: В-1, Д-2, А-3, Б-4, Г-5

Это Аня и Витя. Значит сама назвал места Бори, Енни и Димы правильно, а Аня - Ани и Вити.

Ответ: В-1, Б-2, А-3, Г-4, Д-5.

№4

Рассмотрим 5 чисел:

a b c d e

Всего у них 10 пар (4+3+2+1). Далее рассмотрим варианты, когда некоторые (или все) из них чет (след. страница)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 6 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

14 (продолжение)

н, н, н, н, н

ч, н, н, н, н

ч, ч, н, н, н

ч, ч, ч, н, н

ч, ч, ч, ч, н

ч, ч, ч, ч, ч

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В случае когда все нечётные, каждая из сумм будет чётной ($n+n=4$). Тогда всего будет 10 ч, так как пар у нас всего 10. Каждое число из этих пяти состоит ровно в 4 парах (по 1 разу с каждым из остальных). В случае с 1 ч число всех чётных сумм станет меньше, потому что $ч+n=n$. А уменьшится на 4, потому что это ч состоит всего в 4 парах. $10-4=6$. В случае с двумя ч число всех ч сумм в парах уменьшится на 6. Во пар $ч+n$. Для каждого ч у нас есть 3 н. $3 \cdot 2=6$. Значим уменьшится на 6. $10-6=4$. В случае с 3 ч, сумма уменьшится опять же на 6. Во пар $ч+n$. Таких пар тоже 6. $10-6=4$. В случае с 1 н аналогично как в случае с 1 ч. Значим их останется 6. В случае с пятью ч аналогично как в случае с пятью нечётными (потому что $ч+ч=4$). Значим их будет тоже 10. Уберём повторяющиеся числа и получим ответ.

Ответ: 10, 6, 4.

15

Если король будет менять направление на крайних клетках (пример на след. стр.)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



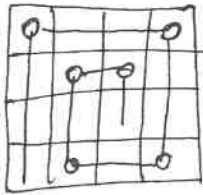
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 6 1 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

15 (продолжение)



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда король нужно будет ходить за все клетки на диагоналях, кроме двух (начало и конец), а в таком случае он будет ходить ~~20+20=40~~ $40+40-2$, но это равно 78, что больше 77. А значит, что за 77 король зайти не сможет и ему ~~нужно~~ потребуется 78.

12

Если Маша в ит. начала вязать, то в тот день она вязала 4-ый шарф. А раз в субботу она уже вязала 5-ый, то за вт, ср, чт и пт она вязала 2, 3 и 4 точно. Значит её скорость $\frac{4}{3}$ ш/д. Раз так, то за 19 дней она связала $\frac{4}{3} \cdot 19$, что равно $25\frac{1}{3}$. Это будет равно $25\frac{1}{3}$. Значит Маша к этому моменту связала 25 шарфов.

Ответ: 25

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

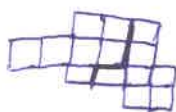
Вариант № 3

М А О О О 2 6 5 1 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	×	20	20	×		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



✓1

✓3

Саша, Аня, Боря, Витя, Дима, Юля.
Юля, Дима, Аня, Дима, Боря, Витя.

Витя, Дима

Дима, Витя они попарно зависимы (если Саша угадал Витю, то угадал и Диму, и наоборот). Аня, Боря, Дима зависят по три (если Юля угадал Диму, то угадал и Аню, если угадал Аню, то угадал и Борю, если угадал Борю, то угадал и Диму). Значит тот, кто угадал Аню, Борю и Диму угадал троих, а тот кто угадал Витю и Диму угадал двоих. Саша угадал Аню, Борю и Диму (т.к. угадал троих). Юля угадал Диму и Витю (т.к. угадал двоих).
Ответ: Аня, Боря, Дима, Дима, Витя.

✓4

нечёт · нечёт = нечёт, чёт · нечёт = чёт, чёт · чёт = чёт.
Если ^{все} числа чёт., то нечёт. произв. будет 0.

Если одно число нечёт., то нечёт. произв. будет 0.

Если два числа нечёт., то нечёт. произв. будет 1.

Если три числа нечёт., то нечёт. произв. будет 3.

Если четыре числа нечёт., то нечёт. произв. будет 6.

Если все числа нечёт., то нечёт. произв. будет 10.

Ответ: нечёт. произв. может быть: 0, 1, 3, 6, 10.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

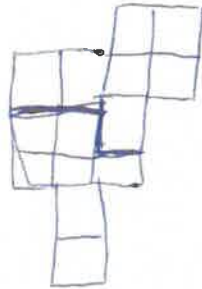
М А О О О 2 6 7 0 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

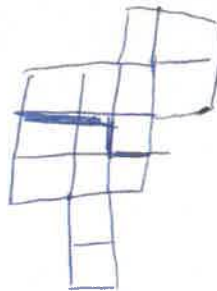
Задача № 1.

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



Ответ:



Задача № 4.

1. если все нечётные → сумма любых двух = чётному числу (0)
2. если 1 чётное → 4 нечётных суммы (4)
3. если 2 чётных → 6 нечётных суммы (6)
4. если 3 чётных → 6 нечётных суммы (3)
5. если 4 чётных → 4 нечётных суммы (4)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 6 7 0 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

б. если все четные
→ 0 нечетных цифр(0)

Ответ: 0; 3; 4; 6.

Задача № 2

т.к. в конце 1-го тура Мама свела
5-ый шарик, а к концу 1-ого воскрес-
ения → 6-ой, то она ведет со ско-
ростью 1 шарик/день. ⇒ за 12 дней
она свела $1 \cdot 12 = 12$ шариков.

Ответ: 12.

Задача № 3

с: А - 1 Б - 2 В - 3 Г - 4 Д - 5

д: А - 5 Б - 4 В - 1 Г - 2 Д - 3

Заметим, что места Боря и
Гриша «меняются» ⇒ Сама узнала
места Аня, Витя и Дима, а Еня
узнала места Боря и Гриша

Ответ: Аня на первом; Боря на чет-
вёртом; Витя на третьем; Гая на вто-
ром; Дима на пятом.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

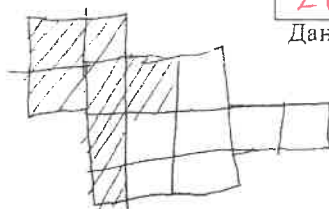
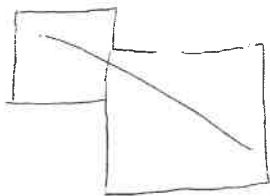
M	A	0	0	0	2	6	7	4	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

NC



PC-2

П.	В.	С.	Ч.	П.	В.	С.
0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	5,6	6,4

Заметим, что часть шаров беззачетная
примерно равна 0,8 но тогда при
уменьшении на 19 (поэтому давай) нам
останется 9 шаров $\frac{16}{19} \approx \frac{8}{9}$ $\frac{16}{19} \cdot 19 = 16$ (шаров)
останется 8 шаров I неделя II неделя 5 шаров
 $16 - 16 = 0$ 5 шаров 5 шаров
зачет 0 шаров.

так 17-мисю простое, но больше вариантов быть не может.
Отмет: 10 шарфов.

ЛИСТ 1 ИЗ 4

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамках справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 6 7 4 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3.

Саша: Аня - I, Боря - II, Витя - III, Таня - IV, Дима - V.

Юлия: Витя - I, Дима - II, Аня - III, Боря - IV, Таня - V.

т.к. все предположения разные, то делаем вывод, что каждый сказал про одного человека верно.

Заметим, что Аня и Витя взаимно исключают, т.е. если Аня - I, то Витя - II, а если Аня - III, то Витя - I.

У нас есть 2 варианта: I-Аня, тогда Витя - II или Витя - I, а Аня - III. Если Аня I, а Витя II, значит Саша сказал правду еще про одного, а Юлия еще про двух. Но так как Саша уже оставшихся ребят нельзя разместить, то одно место не займем. Значит, если Боря - II, то Дима - V. Значит Саша угадал места четырех ребят. Если Боря - IV, то Дима - II, а Таня - V, но тогда Юлия угадал места трех ребят. Значит Аня - III место, а Боря - I, тогда Боря занял I место.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 6 7 4 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3 (продолжение)
Дана - IV место, 1 очко
V место.

Ответ: Кариш - I место, Борн - II место,
Али - III место, Дани - IV место, Яна - V место.

№4.
 $Чет. + Чет. = Чет.$

$Чет. + Не чет. = Не чет.$

$Не чет. + Не чет. = Чет.$

Рассмотрим все возможные варианты

5 чет., но $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ чет. чисел.

4 чет. + 1 чет., но $3 + 2 + 1 = 6$ чет. чисел.

3 чет. + 2 чет., но $2 + 1 + 1 = 4$ чет. чисел.

2 чет. + 3 чет., но $4 + 1 + 1 = 6$ чет. чисел.

1 чет. + 4 чет., но $3 + 2 + 1 = 6$ чет. чисел.

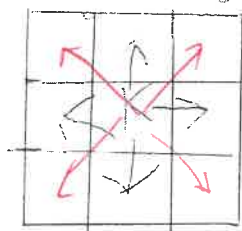
5 чет., но $6 + 3 + 2 + 1 = 12$ чет. чисел.

Самые чет варианты, значим чет
группы количества четных чисел.

Ответ: 4, 6, 10.

№5.

Возможные ходы короля.



Король может ходить
от края до края. Все
возможные ходы
нашей доски



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

M	A	0	0	0	2	6	7	4	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Mr. J. P. Anderson

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Hand-drawn graph on grid paper showing a linear relationship between time (t) and distance (s). The vertical axis is labeled s and has markings from 0 to 12. The horizontal axis is labeled t and has markings from 0 to 12. A straight line starts at the origin (0,0) and passes through points (1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6), (7,7), (8,8), (9,9), (10,10), (11,11), and (12,12). Arrows on the axes indicate the direction of increasing values.

то ему придется в 5 раз больше
платить в обе направления, то он
исплатит $14 \cdot 5 = 70$ (руб.). Формулы (74)
Ответ: может.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

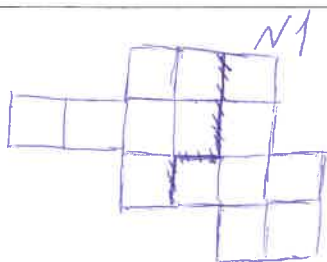
Вариант № 3

М А О О О 2 6 9 4 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



N3

Решение: Если кто-то угадал одного участника конкурса например Диму, то он должен угадать участника который стоит на месте Димы в ставке другого участника. Так как Яна угадала ровно двух ребят, он должен угадать тех, кто стоит на одном месте в обеих ставках, либо два человека, которые стоят на месте друг друга во второй ставке. Под такое описание подходит два человека, это Витя и Яна. Тогда, Яна - первая, Боря - второй, Дима - третий, Таня - четвертая, Витя - пятый.

Ответ: 1-Яна, 2-Боря, 3-Дима, 4-Таня, 5-Витя.

N4

Решение: нечетное попарное произведение может быть только тогда оба множителя нечетные. Из 5 целых чисел может быть 5, 4, 3, 2, 1, 0 нечетных чисел. Если на доске 5 нечетных чисел, то может быть 5, 4, 2 нечетных пар, то есть 10. Если на доске 4 нечетных числа, то может быть 4, 3, 2 нечетных пар, то есть 6. Если на доске 3 нечетных числа, то может быть 3, 2, 2, то есть 6. Если на доске 2 нечетных числа, то может быть 2, 1, 2 = 1 нечетная пара. Если на доске 1 число нечетных чисел, то может быть 1, 10, 2 = 0; 0, 0, 0 = 0; 2 = 0 нечетных пар.

Ответ: ~~10 + 6 + 3 + 1 + 0 + 0 = 20 нечетных пар~~ 10, 6, 3, 1, 0

N2

Решение: Если Мама взяла от понедельника до субботы, и взяла 5 шаров, а в воскресенье 6, то за день от 16 до 18 шаров.

Ответ: могла связать 16, 17, 18 шаров

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	7	0	5	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

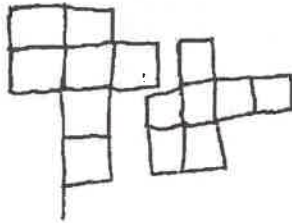


№ 1

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Отв.:



№ 23

Посмотрим на варианты и найдём те у кого при смене двух неправ. на прав. не будет конфликтов с другими местами найдём, то это на I и III месте в обоих вариантах Аня и Витя.

Поэтому мы можем сказать, что Саша был неправ про I и III место, Даша сказала правильно про I и III место.

Отв.: ВБАГД ← от I к IV

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	Р	О	Р	2	7	0	5	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа



№ 4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

п.к. задачи про чётность ^{числа} цифр в это можно заметить на "Н" (нечёт) и "Ч" (чёт)!

А теперь перебираем варианты этого числа:

$$\frac{Н, Ч}{2} \cdot \frac{Н, Ч}{2} \cdot \frac{Н, Ч}{2} \cdot \frac{Н, Ч}{2} \cdot \frac{Н, Ч}{2} = 32 \text{ варианта.}$$

Сколько вообще может быть пар при:

$$(5)Ч : \text{ тут все Ч и пар: } 4 + 3 + 2 + 1 = 10$$

$$(4)Ч : \text{ тут пар меньше: } 3 + 2 + 1 = 6$$

$$(3)Ч : \text{ тут можно сделать 1 пар Ч: } \binom{4}{2+1} + \binom{Н}{1} = 4$$

$$(2)Ч : \text{ тут 1 пара Ч и 3 пары Н: } 1 + (2+1) = 4$$

$$(1)Ч : \text{ тут только пары с Н: } (3+2+1) = 6$$

$$(0)Ч : \text{ тут все Н и пар: } (4+3+2+1) = 10$$

$$10 + 6 + 4 + 4 + 6 + 10 = 40$$

Отв.: 40

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

М	А	0	0	0	2	7	0	5	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Но как нужно посчитать только Ч пары,
Ч и К вместе 40, а только Ч подсчитаем:

$$10 + 6 + 3 + 1 = 20 \text{ пар.}$$

Максимум могли получить 20 поделив
40 на 2 т.к. пар Ч и К равное кол-во.

Отв.: Всего пар с Ч суммой 40, все
варианты кол-ва Ч пар: 10; 6; 4; ~~2; 1; 0~~
чисел могло быть Ч: 5; 4; 3; 2; 1; 0.

Примечание:

Ч — чётные, чётных и т.д.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1

М	А	О	О	О	2	7	0	5	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ ~~2~~ 2

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~т.к. он может добывать их сразу
несколько раз.~~

Предположим, что ~~вечером~~ в конце
каждого дня она заканчивает делать шары
с прошлого дня и начинает новый так все
условия будут выполнены.

Получает по дням: (кол-во шаров)

1 → 0 шаров

2 → 1 шт

3 → 2 шт

4 → 3 шт

5 → 4 шт

...

18 → 18 шт.

т.к. вычитают тот который
она еще делает!

Отв.: ~~18~~⁷ шт. получается. (18-1)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	7	0	5	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



№ 5

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Самая минимальная цена за ^{переклад 7 знаков} ~~прототипа~~ ~~не~~
 1 столбца или строки это 2 руб. $1 \leftrightarrow 1$,
 $\uparrow$
 из этого мы получаем 33 таких переклада,
 умножаем $33 \cdot 2$ и получаем 78 это уже
 больше 77 поэтому ответ: Это невозможно
 сделать!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 7 0 9 7 2 6

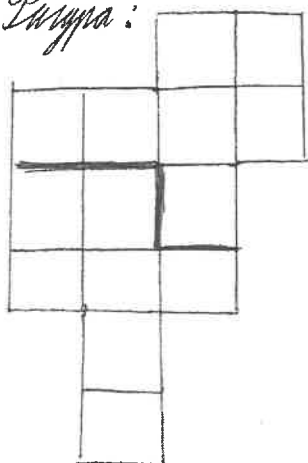
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

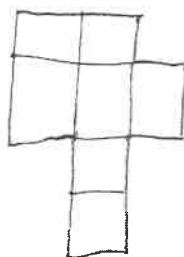
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1. Фигура (целая) - 14 клеток
 кол-во частей - 2 части
 1 часть - $14 : 2 = 7$ клеток

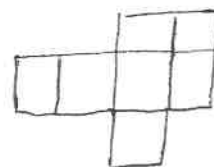
Фигура:



I часть:



II часть:



2. x - кол-во связ шарфов в день

$$x \leq 2$$

$$x \cdot 17 = \text{натур. число}$$

$$\text{при } x = 1$$

$$1 \cdot 17 = 17 \text{ шарфов}$$

$$x \cdot 17 \cdot 2 - 1 = 33 - \text{макс.}$$

Ответ: 17 - 33 шарфа

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 7 0 9 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Аня - А. Таня - Г
Боря - Б. Дима - Д
Витя - В

3.

Саша: А-1, Б-2, В-3, Г-4, Д-5

Яша: В-1, Г-2, Д-3, Б-4, А-5

Предполагаем различные пары. Значит: $x + y = 5$ угаданных парных мест.

Если x - известна, то несл. Сашей места - пара перевернут. местами мест и пара ур. Яшей мест. Получ. только один ответ: А-1, Г-2, В-3, Б-4; Д-5

4. нечетное число - n

четное число - m

$$n + n = m$$

$$m + n = n$$

$$m + m = n$$

$$\text{всего сумм} - 4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ сумм}$$

при 5 n чисел:

все m суммы (10)

при 5 m чисел:

$m \ m \ m \ m \ m$

все четные суммы (10)

при 4 m , 4 n чисел:

$$4 \cdot 1 = 4 \text{ н. суммы}$$

при 2 m , 3 n чисел: $m \ m \ n \ n \ n$

$$3 \cdot 2 = 6 \text{ н. сумм}$$

при 3 m , 2 n чисел:

$$2 \cdot 3 = 6 \text{ н. сумм}$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 7 0 9 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Решим 4 н, 1 ч числа:

1. 4 = 4 н суммы

Перы получаютс из-за того, что тем больше ч числа, тем меньше н числа.

Ответ: I вариант (3 н ил 0 н) - 0 н суммы

II вариант (4 н ил 1 н) - 4 н суммы

III вариант (3 н ил 2 н) - 6 н суммы

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

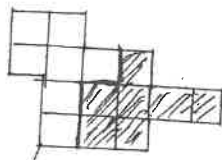
М А О О О 2 7 1 4 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1



вторая фигура
первая фигура

N2

Попытаемся найти кол-во маргров, которые ста-
вятся за день:

Она меньше 1 (т.к. 6 дн (целота) · 1 = 6, а не 5 (минута) и
еще один календарь), но больше 0,8 (т.к. 6 · 0,8 = 4,8, а не 5 (мин-
ты)

Получим 0,83 '6' > 4,8, т.е. она больше 0,83

Т.е. на 13 день она свядана больше $0,83 \cdot 15 = 12,45$

Т.е. она пока свядана от ~~15~~ $0,83 \cdot 15 = 12,45$ (284 · 6 = 1704)

4 ~~0,83~~ 16 (т.к. 0,85 · 2 = 1,7 (0,85 · 15 = 12,75), а 0,81 · 6 = 4,86, ~~7 · 0,86 = 6,02~~, 19 · 386 = 7334) за 0,8 · 15 = 12,1.

Ответ: 16,12

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 1 4 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Внимательно все варианты заданий утвержде-
ний жюри.

1) - Витя - 1; 2) - Дима - 2; 3) Аня - 3; 4) Боря - 4; 5) ГЛАЗ - 5

Жиза	Самма
1) 4 2) => В-1; Б-2 4	В-3
1) 4 3) => В-1; А-3 4	Б-2; Р-4; В-5
1) 4 4) => В-1; Б-4 4	Б-2
1) 4 5) => В-1; Р-5 4	Р-4
2) 4 3) => В-2; А-3 4	А-1
2) 4 4) => В-2; Б-4 4	Б-5
2) 4 5) => В-2; Р-5 4	Р-4
3) 4 4) => А-3; Б-4 4	Б-2
3) 4 5) => А-3; Р-5 4	Р-4
4) 4 5) => Б-4; Р-5 4	Б-2

(по дате-м. в. д. н. - цифра - метод. к. н. т. ч. ж. д. н. (самм или жюри))

III. е. Нам задано 500 к. н. т. ч. ж. д. н. для вариантов:

В-1; А-3; Б-2; Р-4; В-5

Ответ: В-1; Б-2; А-3; Р-4; В-5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 1 4 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Запомним, что четная сумма получается только тогда, когда складываются числа одинаковой четности. (Н - нечетное, Ч - четное).

Заведём формулу кол-во четных чисел x - кол-во одинаковых по четности чисел.

$$\frac{x \cdot (x-1)}{2} \quad (x-1, \text{ кол-во пар среди этих чисел, мы делим на 2 т.к. каждую сумму посчитаем со стороны обоих чисел})$$

Разберём все варианты четности чисел

$$\begin{cases} 5Н; 0Ч \rightarrow \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \\ 4Н; 1Ч \rightarrow \frac{4 \cdot 3}{2} + \frac{1 \cdot 0}{2} (Н+Ч) = 6+0=6 \\ 3Н; 2Ч \rightarrow \frac{3 \cdot 2}{2} + \frac{2 \cdot 1}{2} = 4 \\ 2Н; 3Ч \rightarrow \frac{2 \cdot 1}{2} + \frac{3 \cdot 2}{2} = 5 \\ 1Н; 4Ч \rightarrow \frac{1 \cdot 0}{2} + \frac{4 \cdot 3}{2} = 6 \\ 0Н; 5Ч \rightarrow \frac{5 \cdot 4}{2} = 10 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{(слева кол-во} \\ \text{четных чисел,} \\ \text{где складываются} \\ \text{нечетные,} \\ \text{а справа четные)} \end{array}$$

У нас получились ответы 4, 6, 10

Ответ: 4, 6, 10



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 1 4 7 2 6

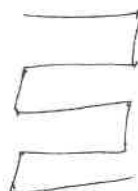
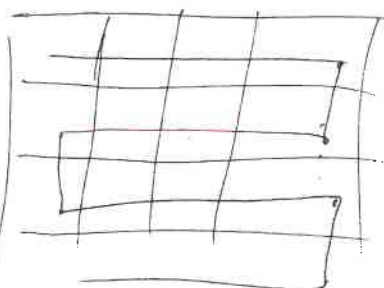
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

15

Пусть караван войдет на свою территорию:



- 3 пути

- 5 строк (карты)

В квадрате $40 \times 40 \rightarrow 40$ строк (карты),

$$40 : 5 = 8$$

$$8 \cdot 8 = 64 \text{ пути}$$

Ответ: 64 пути



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

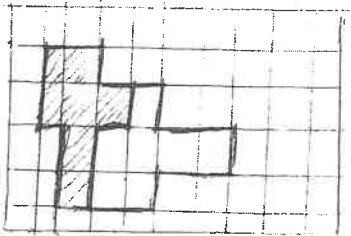
М А О О О 2 7 7 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1
Длина дна 2 стороны
высоты 2 стороны 14
14-2=7 метров 2 стороны 14



№2 можно заметить из условия что
за 7 дней она выедет. ~~14~~ от 6 до 5 м.
а за 6 дней от 5 до 4 м.
или за 4 дня она выедет 6 то за 6 дней 5
тогда 13 м = 7+5+6 м. можно 6+5+5=16 м.
или если за 4 дня она выедет 5 то за 6
она выедет 4 тогда 13=7+6+6 5+4+4
или
Ответ: 16 м и 3.

№3 можно заметить из условия что это
двухсторонний или не могут быть края (А, В)
(В, А) (Б, Г, А) а это значит что
Травильный утверждения 1) или А-она
и Дина про разницу между ними. Б-да
Если ~~2~~ 1) сама сторона правду про А про В-она
А-1 2) а Дина говорит про то что А-3 Г-она
и Б-1 тогда про скажем правду про Г-она
А и Б а про то говорят покрывают про них Г-она
Если сама сторона П про А и В когда он скажет
один П про Б Г А ~~не всегда~~ ~~не всегда~~ ~~не всегда~~
или про ПБ-2 тогда НГ-4 НБ-5 и НБ-4 ведь
Б-она 2) тогда ПГ-5 ГА-2 и на тогда и Г-она
Б-она 3) тогда ПБ-5 ГА-2 и на тогда и Г-она
про А и В скажет тогда Дина а про Б Г А сама когда

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 7 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3
предложения

A - 2

B - 2

B - 1

Г - 4

Д - 5

и - чужие
и - чужие

№4

Если у нас 0 чужих друзей
то мы не можем быть друзьями
и не можем быть друзьями
 $n+n=0$ когда $n=0$

Если 1 чел. то мы не можем
и не можем быть друзьями
 $n+n=1$ а так как n когда $10-4=6$
то друзей

Если 2 чел. то мы не можем
и не можем быть друзьями
 $n+n=2$ было 5 когда
 $10-5=5$ друзей.

Если 3 чел. то мы не можем
и не можем быть друзьями
 $n+n=3$ было 6 когда $10-6=4$
друзей.

Если 4 чел. то мы не можем
и не можем быть друзьями
 $n+n=4$ было 6 когда $10-6=4$ друзей.

Если 5 чел. то мы не можем
и не можем быть друзьями
 $n+n=5$ когда было
то друзей, тогда ответ: 10, 6, 4.

ВНИМАНИЕ! Проверять только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1

М А О О О 2 7 7 3 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

НБ
 Каждый из вас должен решить. Кроме первого и последнего
 вы должны повернуть часы против стрелки
 и стрелка в 12 часов должна показывать
 тогда наименьшее ~~значение~~ значение
 повернув 1 + 4 первых и последний час + 38.2

Данная таблица

33 2 = 78

ВНИМАНИЕ! Проверка только по, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

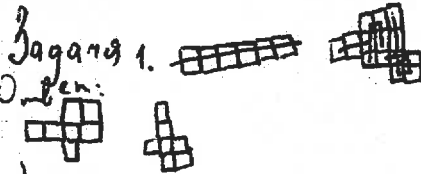
Вариант № 3

М А О О О 2 7 8 6 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



Задача 3. Аня-первая, Боря-второй, Дима-третий, Галя-четвертая, Вика-пятая.

Всего ребят пять. Аня сама угадала троих, а Галя двоих. То есть два участника (которые угадала Аня, неизвестные) помечены крестиком в графиках угадываний. Тут у Саши Вика-третий, Дима-пятый. У Яны наоборот, Дима-третий, Вика-пятый. Значит мы просто должны взять, так как сказал Аня-Дима-третий, Вика-пятый. А остальных троих участников конкурса взять так, как сказал Саша.

Ответ: Аня-первая, Боря-второй, Дима-третий, Галя-четвертая, Вика-пятый.

Задача 4. НЧ-нечётное число

Ч-чётное число.

ЧЧЧЧЧЧ - 0 нечётных произведений

НЧЧЧЧЧ - 0 нечётных произв.

НЧНЧЧЧЧ - 1 нечётное произв.

НЧНЧНЧЧЧ - 3 нечётных произв.

НЧНЧНЧНЧЧ - 5 нечётных произв.

НЧНЧНЧНЧНЧ - 10 нечётных произв.

Числа могут сложить любые

раскладаются произведения все, а не соседние числа.

Других вариантов быть не может, потому что здесь в пример

приведены все. От 0 НЧ до 5 НЧ.

Ответ: 0, 1, 3, 5, 10 можно быть нечётных произв.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 7 8 6 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~~Задача 2. За день она свела: 6 - 5 = 1 шарф.~~

Задача 2. Возьмем предположение, что в конце первой ~~не~~ ^{не} ~~субботы~~ ^{субботы} Маша свела $4,8$ шарфа. То есть у нее свела $4,8$ шарфа. Тогда $4,8 : 6 = 0,8$ шарфа / в день.

Значит в конце первого воскресенья она свела $0,8 \cdot 7 = 5,6$ шарфа, $5,6$ шарфа.

В 19 день она свела $0,8 \cdot 19 = 15,2$ шарфа, $15,2$ шарфа, $15,2$ шарфа.

Ответ: в конце 19 дня она свела 15 шарфов. Других вариантов быть не может: $4,1$ не делится на 6, если $4,2$ то $4,2 : 6 = 0,7$. $0,7 \cdot 7 = 4,9$, $4,9$ шарфа в конце воскресенья, а по условию должно быть только целое количество шарфов. $4,3; 4,4; 4,5; 4,6; 4,7; 4,8$ - не делится на 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 9 4 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



20000



20000

Восстановить буквы слова по их первым буквам

1 АБВГД

2 ВДАБГ

Анализ подсказки: 1. Каждая буква встречается в слове 5 раз (так как 5*2=10)

таблица: А В В В В Г А

таблица: 1 2 3 4 5

2 А Б В Г Д

3 В Д А Б Г

Эта таблица 2х5 (то есть в 2 строки по 5 букв) - это вторая подсказка

Как же восстановить слово? Если мы знаем, что каждая буква встречается 5 раз, то мы можем попробовать восстановить слово, используя эти подсказки.

Вспомогательная таблица: А В В В В Г А

также можно использовать подсказку: А В В В В Г А =>

=> Если первая буква слова А и В - первая буква Б, Г, Д

тогда мы знаем, что слово начинается с Б, Г, Д

(так как В - 1, Д - 2, А - 3, Г - 4, Б - 5)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 7 9 4 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача -

1. В классе 10 учеников.

2. Каждый ученик имеет свой номер.

3. Каждый ученик имеет свой цвет.

4. Каждый ученик имеет свой возраст.

5. Каждый ученик имеет свой вес.

6. Каждый ученик имеет свой рост.

7. Каждый ученик имеет свой цвет волос.

8. Каждый ученик имеет свой цвет глаз.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 2 7 9 4 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

задача 4

Всего 5,4 = 10 страниц

Всего на доске 10 чисел. Все четные => 10 - 4 = 6 чисел

Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

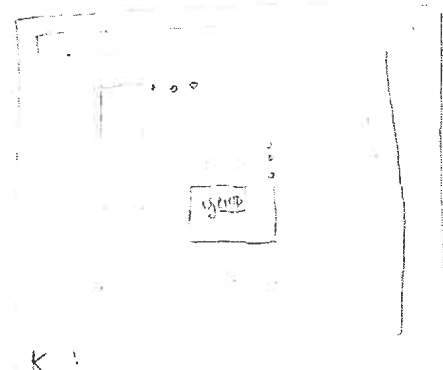
Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

Всего на доске 10 чисел. Четное = 4, четных = 4

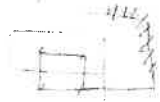
Всего 10,6,4

задача 5

Всего 77 рублей по такой цене



Всего 77 рублей по такой цене



Всего 77 рублей по такой цене

Всего 77 рублей по такой цене

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 7 9 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



Метрическая система
две фигуры друга
друга, если положить так, чтобы 1 линия

по 2, 3 на 9, 5 на 12, 1 на 10, 4 на 11, 6 на 13, 7 на 14.

№2

Пусть 1 дань маме возьмет, + шаров

Тогда за 6.5 шаров, а за 7 - 5 шаров. ~~тогда, тогда, тогда~~
~~связаны 5 шаров в 7.5~~

~~5.6 = 9.5, 3, тогда за 7.5 шаров~~
~~взять 7.5, тогда, если К = 5.5~~

= 0.5, а макс. x = $\frac{45}{7.5} = 6$, а макс. =
тогда, если за 7.5 шаров = 6.6, а макс. =

$$\begin{array}{r} 11.5 \\ + 7 \\ \hline 18.5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 6 \\ \hline 48 \end{array}$$

то есть 6 шаров: 10 или 11.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 7 9 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4

всего по картам суммируем =

$$= 5 \cdot 4 = 20$$

четные = 2

нечетные = 11

~~Все~~ варианты не могут быть такими

(52, 04), (42, 14), (32, 24), (22, 34), (12, 44), (02, 54). рассмотрим при этом каждую

первую и последнюю карточку рассмотрим отдельно. Если сумма будет

четной, то есть нечетных. Если сумма будет

нечетной, то 2 варианта будет 4 и. Сумма

н.к. $4 \cdot 1 = 4$, в 3 будет $3 \cdot 2 = 6$ и. Сумма, в 4ой $2 \cdot 3 = 6$ в пятой $1 \cdot 4 = 4$ таких образцов вместе: 6, 4, 6, 4, 0

№ 3.

н.к. Если у нас 3. значит

у нас и у самих есть кто они

называют, на трезвых несутся

значит для двух не равны

у самих достаточно много и

местами, и это будут они будут

совпадают с теми же, то есть

если у самих карточки А-1 и Б-2

не правильно, то А-2, Б-1, про другие

и при этом у нас тоже будет А-2, Б-1, такое возможно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 7 9 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

продолжение

№ 3

такое возможно только во время
Ана - 1ое, Гана - 2ое, ~~Гана~~ - 3ое,
Бора ~~1~~ - 4ый, Алина - 5ое.

№ 5.

Можно по такому же принципу
составить доску 4x4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 2 0 2 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

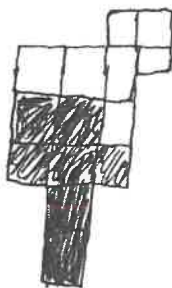
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



1)



Клетки одного цвета принадлежат одной фигуре

4)

Ч — четное число

Н — нечетное число.

Прав так мы считаем все возможные суммы, порядок как не важен.

Всего 6 вариантов:

1. Ч Ч Ч Ч Ч — 0 Н сумм

2. Ч Ч Ч Ч Н — 4 Н суммы вида Ч+Н

3. Ч Ч Ч Н Н — 6 Н сумм: 3 с I Н, 3 с II Н

4. Ч Ч Н Н Н — 6 Н (аналогично способ выше)

5. Ч Н Н Н Н — 4 Н вида Н+Ч

6.

Н Н Н Н Н — 0 Н сумм, все суммы вида Н+Н: 2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 0 2 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3). Есть 2 варианта:

а) Они угадали, хотя бы одного общего человека. Тогда в рядке должно быть не 1 совпадение, но его нет;

А Б В Г Д
В Г Д Б А

Значит, они угадали разных людей. Значит, нам нужно выбрать 3-х из первого ряда и 2-х из второго так, что бы не случилось "накладки" во имени или фамилии. Это рассматривка.

Ⓐ Б В Г Д
В Д А Б А, то есть А Г В Б Д

2) В конце субботы она возмала 5-ый марш, а в конце следующего дня - 6-ой => она начала возмать в n день n-1-ый марш, и заканчивает его на следующий день => на 14 день она закончила 15-ый марш и начала возмать 16-ый
Ответ: 15

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 О 2 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5. За 1 поворот можно

перейти на одну новую

строку или столбец $\Rightarrow$

$$\Rightarrow 42 + 42 = 84 \text{ ходов}$$

84 - 1 = 83 ходов хватит, так как первый ход дескрипторный

83 - 2 = 81, так как одна строка, которая сама заполняется, когда мы заполняем все столбцы, и столбец, заполняющийся за счёт строк. Итого 81 ходов достаточно хватить.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК».

Вариант № 1

М	4	0	0	0	2	8	2	0	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

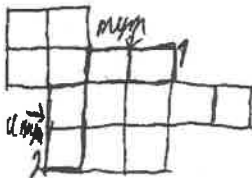


1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

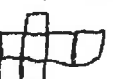
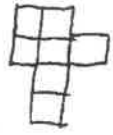
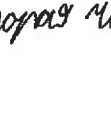
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N 1

Сначала заметили, что фигура состоит из 14 квадратов, тогда ~~одна~~ каждая часть состоит из 7 новых фигур (фигур из 4 квадратов). Также видно, что 2 такие части ~~выглядят~~  и . Первая фигура ~~точно~~ эти фигуры являются разными частями.  может быть в 2 местах первой части.



Обозначим их 1 и 2. Если будет 1, то ~~не~~ получится такая ~~часть~~ фигура:  она нам не подходит. Если будет 2, то ~~получится~~ 

Если будет 2, то получается:    , а вторая часть будет: . Они равны.

N 3

Для удобства запишем их высказывания буквами и цифрами (имя и место).

Саша: А Б В Г Д Имя: В Г А Б Г
1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Саша сказал 3 правильных, ~~если~~ тогда у него 2 неправильных, а значит у двух неправильных ~~фигур~~ нужно поменять местами их места, чтобы все получилось правильным. Значит нам нужно найти у Саши двух человек места которых у Иши будут противоположные. ~~и~~ Это Аня и Витя. получаем что у Толи, Саши и Иши ~~правильно~~ места у Саши, а у Ани и Вити у Иши. В Б А Г Д
1 2 3 4 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	2	0	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: Витя - 1, Торя - 2, Аня - 3, Таша - 4, Дима - 5.

N 4

Если все 5 чисел четные - то все 10 сумм будут четными

Если одно число будет нечетным - то будет 4 нечетных и 6 четных сумм.

Если два числа будут нечетными - то будет 6 нечетных и 4 четных сумм.

Если три числа будут нечетными - то будет 6 нечетных и 4 четных сумм

Если 4 числа будут нечетными - то будет 4 нечетных и 6 четных сумм

Если все числа нечетные - то все суммы будут четные.

Дальше вариантов нет. Мы перебрали все ^{возможные} комбинации нечетных чисел.

Ответ: 4 четных могло получиться 10, 6 и 4.

~~и 5~~

~~Тораль должен начать из угла, затем пройти по периметру~~

N 2

Девятнадцатый день это пятница. За 4 дня она шьет 6 шарфов ~~и~~ значит в какойто день она сшивает тот шарф который не успела вчера. Если в 19 дни она закончила ~~вышивать~~ шить то она сшивает в пятницу. Значит она сшила $6 \cdot 2 + 4 = 16$ шарфов.

Ответ: 16.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

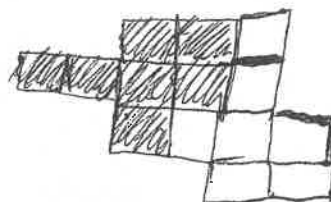
М А О О О 2 8 3 5 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	15	20	15	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3. Для решения задачи нужно майти двух ребят, что расставлены равно маббрав в прогнозах, а они а будут верны в прогнозе ^{одного из ребят} ~~Иван~~, а это Рита и Дима, допустим, что их угадал Саша, тогда заметим места 3 и 5, а у Саши есть еще 1 угаданный прогноз, если он угадал Аню, то Яша должен угадать Талю, а это противоречие, если угадал Барю, то Яша угадал Аню, если Талю, то Яша угадал Барю, а это противоречие, т.к. они все на одних местах. Тогда Диму и Витю угадал Яша, тогда Саша угадал Аню, Барю и Талю, противоречий нет, ребята расположились в таком порядке: Аня¹, Баря², Дима³, Таля⁴, Витя⁵.



закрашенная часть
первая
не закрашенная -
вторая

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 8 3 5 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ!

Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4. для начала применим результаты умножений: нечет $\cdot$ нечет = нечет, чет $\cdot$ чет = чет, нечет $\cdot$ чет = чет, чет $\cdot$ нечет = чет, а теперь можно представить числа, максимум, если все числа нечетные может быть $4+3+2+1=10$ нечетных произведений, если хотя бы 1 четное, то из 10 вычитаем 4 и получаем 6 нечетных произведений, если 2 числа четные, то произведений $6-3=3$, а если 3, а нечетных 2, то произведений $3-2=1$, если ~~нет~~ нечет один, то произведений 0, а еще их 0, если все числа четные

Ответы: 10, 6, 3, 0

2. если будет взят свой или 5 марков в субботу, если будет взят от 0,67 мар. до 0,83 марков, но что-бы взят 6 марков в воскресенье, или должна взят от 0,72 до 0,83 марков, т.е. то в общем она должна взят от 0,72 до 0,83, теперь проверим сколько марков она могла взят за 12 дней:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	0	0	2	8	3	5	7	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4. тогда $0,72 \cdot 19 = 13,68$, т.е 13 марсов,
а $0,83 \cdot 19 = 15,77$ марсов, т.е 15 марсов,
а значит она могла связать 13 - 15 марсов,
а это 13, 14 и 15 марсов.
Ответ: 13, 14 и 15

[illegible]

В работе сданы:

В работе сданы:

Лист 3 из 3.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 3 7 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1.



N2.

В день Врезана x часов. Один шар за y часов.

$$4y < 6x < 5y$$

$$5y < 7x < 6y$$

$$19x = ky$$

$$k = ?$$

$$\frac{4}{6}y < x < \frac{5}{6}y$$

$$\frac{5}{7}y < x < \frac{6}{7}y$$

$$\Rightarrow \frac{5}{7} < x < \frac{5}{6}$$

$$19 \cdot \frac{5}{7} < 19x < 19 \cdot \frac{5}{6}$$

$$\frac{95}{7} < 19x < \frac{95}{6}$$

$$13 < x < 16$$

Она могла свезти 14 или 15 шаров.

N4.

a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 .

$a_1 + a_2$ Если все тела не светят то Юсими светит.

$a_1 + a_3$ Если одно тело светит $\Rightarrow$ Юсими светит.

$a_1 + a_4$ Если два светящих тела $\Rightarrow$ Юсими светит.

$a_1 + a_5$ Если три светящих тела $\Rightarrow$ Юсими светит.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	3	7	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

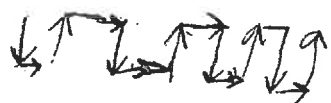
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

а2а4 Если сеточек неточек то
бсущих неточек.

а3таб Если все числа четные то 10 сумм четные
а3та4

а3таб Ответ: 10, 6 или 4,
а4таб

№5.



Если ходили змейкой от одного конца до другого
тогда затратили всего 14 рублей
Значит за 77 рублей можно повертеться.

№3.

Самая: АБВГД 3 верных
Дима: ВДАБГ 2 верных

пересверим условия

В 1-ом верном

$$АБВ \Rightarrow АБВДГ$$

$$АБГ \Rightarrow АБДГВ$$

$$АБД \Rightarrow АБГДВ$$

$$АВГ \Rightarrow АБВГД$$

$$АВД \Rightarrow АГВБД$$

$$АГД \Rightarrow АБВГД$$

$$БВГ \Rightarrow ДБВГД$$

$$БВД \Rightarrow ГБВАД$$

$$БГД \Rightarrow ВБАГД - подходит$$

$$ВГД \Rightarrow БАВГД$$

Ответ:
ВБАГД.

проверим 2-ое условие

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 3 8 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

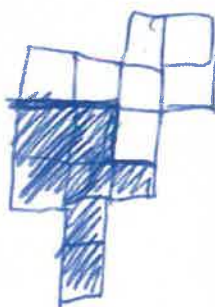
1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	0		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓1



✓2

Если каждый день Маша тратит больше, чем 1 марку, то тогда к суду она не придет 6-й марку. $\Rightarrow M < 1$.

Если каждый день Маша тратит меньше, чем $\frac{2}{3}$, то тогда к суду она не придет (она должна сдать 4-й марку, и не придет к суду).

$$\frac{2}{3} < M < 1$$

Если она должна 5-й марку, а в конце сб-6, то на 17 день 15 марок, понятно, что 17 дней не может, т.к. в 6-й день (сб) она должна сдать

Олимпиада школьни­ков «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	8	3	8	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Данная таблица за
21 (Продолжение)

5-й парр. $\Rightarrow$ и ~~научные~~ наука (по моменту
исл. практику), Задача ^{наука} ~~изучения~~ парр к 10-му.

Handwritten signature

Как-то марков в день мертвых душ, рен
 $\frac{L}{\sigma}$, т.к., он ПМГО СД бгнул, и как раз 6-часовое,
 ели дзгендана, но в СД уже 6-й марок.

$$\frac{6}{2} > m_g > \frac{2}{3}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline 18 \\ \hline 29 \\ \hline \end{array} \rightarrow m/g \quad \begin{array}{c} 14 \\ 27 \end{array}$$

17 26 25 94 1312 11
разр — — — — — разр

Пустыня на 14: 8 лет по $\frac{17}{21}$ года.

Примеры на 13; 17 и по $\frac{16}{27}$ мерок

Пример на 12: бзрн на $\frac{15}{77}$ мајска

Quellen: 12, 13, 14.

Лист 2 из 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	2	8	3	8	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Заметили, что у нас между основными ответами тогда:
Есть Аня не перла, 70%.

A и B — 5-арг., $\Rightarrow$ B не Luma не 5 $\Rightarrow$ Luma-3W $\Rightarrow$
B не крестик $\Rightarrow$ B не ^{Luma} перекр., а это значит
Luma в графине, а по условию $2 \neq W$.

Есть для перла 40:

Ана не 5-ая. $\Rightarrow$ Ана 1 $\Rightarrow$ Бума не 1 $\Rightarrow$ Бума 3 $\Rightarrow$
 Дима не 3 $\Rightarrow$ Дима 5 $\Rightarrow$ А не 5 $\Rightarrow$ ГА не 4, Дора не 2 $\Rightarrow$
 Дора 4, Ганя 2.

Все сошлось.

Умбел: Аку 1, Гак 2, Вунд 3, Топу 4, Дуна 5.

Замечу, что также имеет место перенос непрямоты.
5 чисел $\rightarrow$ 5,4 логический сдвиг.
Еще перенос имеет место с 6

Если перен ноль, то — 0 сумм.
Если перен число одно, то:

Един нечет число едно, т.е.:

М 7 7 7 7 7 - 4 Сумма.

Erm wie gl, 90:

$$M M \quad \square \quad \square \quad \square \quad - \quad 4+4 - 1-1 = 6 \text{ сумм}$$

Elimine } , TO;

$$M_1 M_2 \dots M_n - 9 + 4 + 4 - 7 - 7 - 7 - 7 + 7 - 7 = 6 \text{ см.}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 3 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4 (Продолжение)

Если чк 4, то:

$$МММММ - +4+4+4+4 - (1 \cdot 12) = 4$$

Если чк 5, то:

$$ММММММ - +4+4+4+4+4 - (1 \cdot 20) = 0 \text{ руб.}$$

Итого:

0М 0с
1М 4с
2М 6с
3М 6с
4М 9с
5М 0с

Ответ: возможные суммы:
⇒ 0, 4, 6.

✓ 5

Можно, если всегда ходит "спиралью". Тогда мы заведем 42 руб. не имея диагоналей квадрата. Иск 42+42-1=83 руб, но мы в 1 плече диагонали и в последнем (т.к. не заворачиваем там) 83-2=81 руб - мы напротив, а 81, ЧПД.
Ответ: ЧПД.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Ч	А	О	О	О	2	8	3	8	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

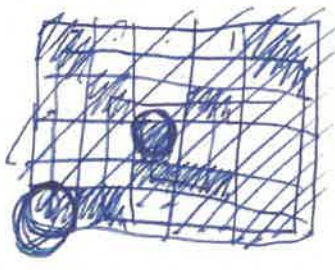
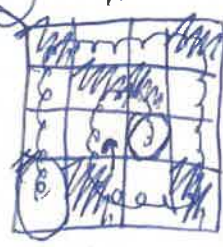
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓ 5 (красивое)

"Ступеньки" -

т.к. у нас квадрат с четным сторонам.

т.е. у нас 1 целая сторона (42 м) + еще 1 квадрат (свернутая)

42 м - половина (р) - половина (р) = 81 рубль (уже), потому что меньше самое количество.

"↑" - нет для значения квадратной стороны.

Ответ: ЧЕТ 2.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

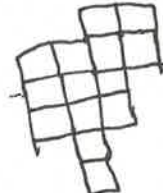
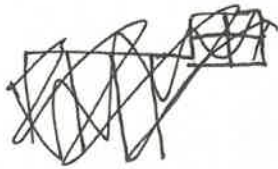
МАООО2841026

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

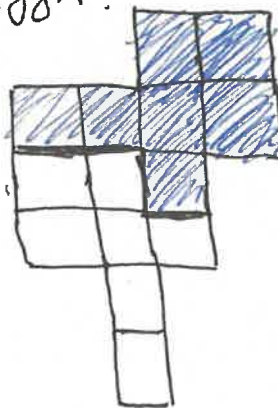
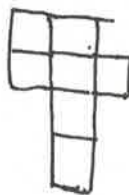
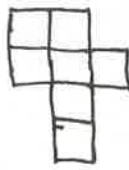
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

21.



Заметим, что всего в фигуре 14 клеток $\Rightarrow 14 : 2 = 7$ клеток каждой части.

Тогда части фигуры будут:



Т.к. чисел 5, то их $\nearrow 4$ (начало) они складываются все попарно $\Rightarrow$ не имеет значения порядок их расположения. Значит будем рассматривать варианты в зависимости от количества нечетных. (Н - нечетное, Ч - четное)

ОН, 5Ч - Ч₁ Ч₂ Ч₃ Ч₄ Ч₅

т.к. четность числа в сумме может меняться ТОЛЬКО нечетное $\Rightarrow$ варианты где 5 четных будет 10 четных сумм $\Rightarrow$ 0 нечетных. Опять четность числа изменилась, а тут Н 1 шт $\Rightarrow$ Н сумм будет 4: Н+Ч₁, Н+Ч₂, Н+Ч₃, Н+Ч₄.

1Н, 4Ч - НЧ₁ Ч₂ Ч₃ Ч₄

2Н, 3Ч - Н₁ Н₂ Ч₁ Ч₂ Ч₃

нечетные суммы: Н₁+Ч₁, Н₁+Ч₂, Н₁+Ч₃, Н₂+Ч₁, Н₂+Ч₂, Н₂+Ч₃. т.к. сложение нечетного с четным = нечетное.

Их 6 штук.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 4 1 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3Н, 2Ч - Н₁ Н₂ Н₃ Ч₁ Ч₂

нечетные суммы;

Н₁+Ч₁, Н₁+Ч₂, Н₂+Ч₁, Н₂+Ч₂, Н₃+Ч₁, Н₃+Ч₂

т.е. 6 сумм

4Н, 1Ч - Н₁ Н₂ Н₃ Н₄ Ч

нечетные суммы;

Н₁+Ч, Н₂+Ч, Н₃+Ч, Н₄+Ч.

т.е. 4 суммы

5Н, 0Ч - Н₁ Н₂ Н₃ Н₄ Н₅

т.к. сумма двух нечетных = четное, а тут все нечетные ⇒ все суммы четные ⇒ 0 нечетных

Ответ: 0, 4, 6.

№3

Сначала выпишем для каждого ребенка на каком они могут быть месте:

А - 1/5

Б - 2/4

В - 3/1

Г - 4/2

Д - 5/3

Начнем с Ани, если у нее 5 место, тогда у Анны - третье, а у Вити - первое, НО известно, что Яша угадал равно двух, а в этом варианте он угадал трех ⇒ !!! ⇒ у Ани не 5.

Пусть у Ани - первое место, тогда у Вити - третье, а у Анны - пятое. Теперь остался Боря и Галя. Т.к. известно, что Саша сказал правду ⇒ т.к. он уже приждал ее, сказал, то Галя - не четвертая и Боря не второй ⇒ Галя - вторая, Боря - четвертый.

Ответ: А - 1; Б - 4; В - 3; Г - 2; Д - 5.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 8 4 1 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Д.к.
~~17-й день~~
Д.к. на 5-ый день она взала 5-ый марф $\Rightarrow$
она берет целое кол-во марфов в день, но это
кол-во больше половины. Чтобы на 17-ый день
она связала целое кол-во марфов $\Rightarrow$

числ.: 17 = целое $\Rightarrow$ ~~знаменатель~~ т.к. 17-простое
знам

число $\Rightarrow$ числ. знам. = 1, числ. знам. = 17, но мы
знаем, что она берет целое кол-во мар-
фов в день $\Rightarrow$ знаменатель не 1 $\Rightarrow$ знам. = 17.

Д.к. она берет больше половины марфа/день $\Rightarrow$
она берет не менее $17:2 = 8,5 \approx 9$ марфов/день

$$\frac{10}{17} \cdot 5 = \frac{50}{17} = 2 \frac{16}{17} \times$$

$$\frac{11}{17} \cdot 5 = \frac{55}{17} = 3 \frac{4}{17} \times$$

$$\frac{13}{17} \cdot 5 = 3 \frac{14}{17} \times$$

$$\frac{14}{17} \cdot 5 = 4 \frac{2}{17} \vee \quad \frac{14}{17} \cdot 6 = \frac{84}{17} = 4 \frac{16}{17} \times$$

$$\frac{15}{17} \cdot 5 = \frac{75}{17} = 4 \frac{7}{17} \vee \vee \quad \frac{15}{17} \cdot 6 = \frac{90}{17} = 5 \frac{5}{17} \vee \vee$$

$$\Rightarrow \frac{15}{17} \cdot 17 = 15 \text{ марфов}$$

$$\frac{16}{17} \cdot 5 = \frac{80}{17} = 4 \frac{12}{17} \vee \vee \quad \frac{16}{17} \cdot 6 = \frac{96}{17} = 5 \frac{9}{17} \vee \vee$$

$$\Rightarrow \frac{16}{17} \cdot 17 = 16 \text{ марфов}$$

Ответ: 15 марфов, 16 марфов

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 8 4 1 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

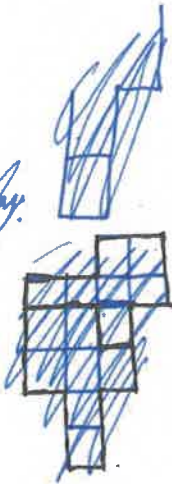
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

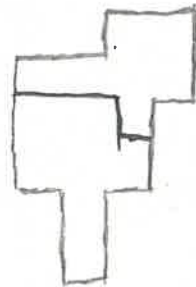


WZ.

Аня



NS.



№ 3.

Если Саша угадал место 3-й из 5-ми, двое других
должны помещаться вместе, а т.е. у Саша с Анной нет
ни одной одинаковой цифры, именно так двоих, которые
не угадал Саша, угадал Дима. Три таких условия
"помещаются вместе" можно только Боря и Тanya.
Тогда Саша угадал место Ани, Вити и Димы, а
Тanya угадал место Бори и Тани.

Ответ: Аня - первая, Тanya вторая, Витя - третий, Боря -
четвертый, Дима - пятый.

№ 4

Если из 5-ми чисел 0 чисел четных, то сумма с нече-
тным ответом тоже 0. Если же из 5-ми чисел есть од-
но четное, то сумма с нечетным ответом
имеет 1 четный число, то сумма с неч. ответом 6.
Если 3 чет. числа, то сумма с неч. ответом 6.
Если 5 чет. чисел, то сумма с неч. ответом 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

M	A	O	O	O	2	8	4	1	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

29 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если в 4 чёт. числа, то
4 суммы с нек. ответом. Если же 5 чёт. чисел, то с нек. ответом 0. В итоге 4 суммы с нечётными от-
ветом могут быть 0, 4 или 6 (всего ^{сумм} ~~раз~~ $5 \times 4 \cdot 2 = 40$ ^{сумм} ~~раз~~)
Ответ: Из 40-ти ~~раз~~ сумм нечётными могут оказа-
ться 0, 4 или 6.
22

Ответ: Из 10-ти ~~людей~~ сумм кешевых могут оказа-
ться 0, 4 или 6.

За один день Машио вычит огромное число шарфов,
которое ~~на~~ меньше 1 и ~~и~~
~~лучше~~ целое число ~~большее~~ ~~уменьшится~~ по 17, по
шагающий к нулю.

Шагматный король не может обойти доску 42×42 за
81 рубль, т.к. используя даже самый короткий путь,
он сможет обойти доску 14×14 за 18 рублей, а $18 > 24$.

Лист 2 из 2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

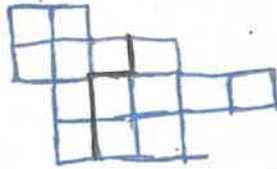
М А О О О 2 8 4 1 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

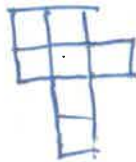
1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	X		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

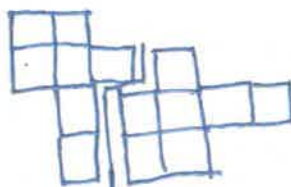
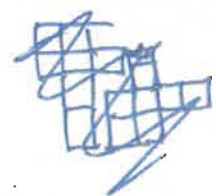
Задача 1.



В фигуре всего 14 клеток, значит $14:2 = 7$ клеток - каждая фигура. Разрежем её на такие части.



, вот так



, если их соединить, то получится исходная фигура.

Задача 3.

Предположим что Саша угадал
Аню, следовательно вариант А
или Б. Витя первый, а Аня
третьей - неверный, следовательно тогда
раз Аня не угадал Витю, то

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 4 1 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Прод. зад 3.

Саша отгадал - тогда у него уже 2 правильных. И если он угадает любого, то у Димы уже 4 неправильных, так как у них позиций ни одна позиция не совпадает, вариант что тот которого ~~он~~ Саша отгадал - он у Димы на другой позиции - отгадает - уже 3 неправильных, и отгадает ~~на~~ ~~пози~~ ~~на~~ человек к какой позиции которого Дима сказал неверно, а у Саши на ней был правильный человек (тот которого Саша отгадал правильно) тогда у Димы 4 неправильных, а так быть не может, так как у Димы 4 неправильных и только 1 тогда правильный, а у него должно быть 2.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 4 1 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Продолж. зад. 3.

Когда мы должны отдать варианты
Али и Вити Али - тогда у него
2 правильных, как и должно быть,
тогда Тора, Тая и Дима у Саши
правильные.

Ответ того: Витя - первый, Тора - второй,
Али - третья, Тая - четвертая, Дима - пятая.

Задача 4.

$$Ч + Ч = Ч$$

$$Ч + Ч = Ч$$

$$Ч + Ч = Ч$$

* Ч - чет

Ч - нечет.

Предположим что все четные тогда,

~~$$4 + 4 + 4 + 2 = 10 \text{ пар} - 1 \text{ вариант.}$$~~

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ пар} - 1 \text{ -ый вариант.}$$

Теперь что 1 нечет., тогда

$$3 + 2 + 1 = 6 \text{ пар, так как } Ч + Ч = Ч. - 2 \text{ вар.}$$

Теперь что 2 нечет., тогда

$$2 + 1 + 1 = 4 \text{ пар.} - 3 \text{ вар.}$$

$$Ч + Ч = Ч.$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

МА 0002841326

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1. продолж.

После того что 3 кекши, тогда

$$2 + 1 + 1 = 4 \text{ кекши} - \text{как и 3 вар.}$$

После того что 4 кекши, тогда

$$3 + 2 + 1 + 1 = 6 \text{ как и вар. 2.}$$

После того что все кекши, тогда

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10 - \text{как и вар. 1.}$$

Учтено 3 вар.

Ответ: 10, 6, 4.

Задача 2.

За 6 дней она съела меньше 5 шарфов значит

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 0,83} \\ \underline{-0} \\ 83 \\ \underline{-80} \\ 30 \\ \underline{-20} \\ 10 \end{array}$$

меньше 0,83

0,82 шарф.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 0,82 \\ \times 6 \\ \hline 492 \end{array}$$

492 - шарфов 2.

0,41 - 7 воспр.

$$\begin{array}{r} 0,41 \\ \times 4 \\ \hline 1,64 \end{array}$$

1,64 - мало

$$\begin{array}{r} 0,42 \\ \times 4 \\ \hline 1,68 \end{array}$$

1,68 - лиш. и.

значит в квадрате от 0,82 м/г до 0,82 м/г ее надо брать в день и при условии на 12 дней должно быть целое.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	4	1	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Средства жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
и ранее спрва



1) 

3) Causa: i. Iura:

1. Ана	1. Бума
2. Тора	2. Дума
3. Бума	3. Ана
4. Тана	4. Тора
5. Дума	5. Тана

У Саши твое стоят верто, у Юли тоже стоят верто.

Если у Сами 3 стоят верно, значит остальные
два стоят наоборот. Нужно найти такие

убоях, которых Лиша поменял местами.

Imo Angli u Burma.

1. Ана		1. Бума
✓ 2. Бора		2. Дуна
3. Бума		3. Ана ✓
✓ 4. Гага		4. Бора
✓ 5. Дуна		5. Тага

Значит сама их не угадала, а Витя угадал.

Omben:

1. Burma	4. Java
2. Borneo	5. Sumatra
3. And	

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 4 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4. Нужно перебрать все варианты. Их 10 ($5 \cdot 4 : 2 = 10$)

• Если четное одно:

$2, 4, 6, 8$

$$\begin{array}{c|c|c|c} 2 + H(N_1) & H(N_1) + H(N_2) & H(N_2) + H(N_3) & H(N_3) + H(N_4) \\ 2 + H(N_2) & H(N_1) + H(N_3) & H(N_2) + H(N_4) & \\ 2 + H(N_3) & H(N_1) + H(N_4) & & \\ 2 + H(N_4) & & & \end{array}$$

~~Итого 6 четных~~

Итого 6 четных, потому что

$$\begin{aligned} 2 + H &= H \\ H + H &= 4 \end{aligned}$$

• Если четных 2:

$2, 4, 6, 8, 10, 12$

$$\begin{array}{c|c|c|c} 2(N_1) + 2(N_2) & 2(N_2) + H(N_1) & H(N_1) + H(N_2) & H(N_2) + H(N_3) \\ 2(N_1) + H(N_1) & 2(N_2) + H(N_2) & H(N_1) + H(N_3) & \\ 2(N_1) + H(N_2) & 2(N_2) + H(N_3) & & \\ 2(N_1) + H(N_3) & & & \end{array}$$

Итого 4 четных, потому что:

$$\begin{aligned} 2 + 2 &= 2 \\ 2 + H &= H \\ H + H &= 2 \end{aligned}$$

• Если четных 3:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 4 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

• Если темных 3:

$z(n_1), z(n_2), z(n_3), h(n_1), h(n_2)$:

$$\begin{array}{c|c|c|c} z(n_1)+z(n_2) & z(n_2)+z(n_3) & z(n_3)+h(n_1) & h(n_1)+h(n_2) \\ z(n_1)+z(n_3) & z(n_2)+h(n_1) & z(n_3)+h(n_2) & \\ z(n_1)+h(n_1) & z(n_2)+h(n_2) & & \\ z(n_1)+h(n_2) & & & \end{array}$$

Или 4 темных, потому что

$$z+z=z$$

$$z+h=h$$

$$h+h=z$$

• Если темных 4:

$z(n_1), z(n_2), z(n_3), z(n_4), \dots, h(n_1)$

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} z(n_1)+z(n_2) & z(n_2)+z(n_3) & z(n_3)+z(n_4) & z(n_4)+h(n_1) & \\ z(n_1)+z(n_3) & z(n_2)+z(n_4) & \cancel{z(n_3)+h(n_1)} & \cancel{z(n_4)+h(n_2)} & \\ z(n_1)+z(n_4) & z(n_2)+h(n_1) & z(n_3)+h(n_2) & & \\ \cancel{z(n_1)+h(n_1)} & & & & \\ z(n_1)+h(n_2) & & & & \end{array}$$

Или 6 темных, потому что:

$$z+z=z$$

$$z+h=h$$

• Если темных 5:

« все числа темные,

значит все суммы любых двух тоже

темные.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	4	1	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

(Задача 4, продолжение)

$$7+7=2$$

Если все числа четные, то сумма любых двух
тоже четная.

Идут 10 четных чисел.

Ответ: четных ~~чисел~~ чисел может быть
6, 4, 10.

Задача 5.

$$40 \cdot 40 = 1600$$

За 1600 клеток нужно сделать 77 поворотов



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

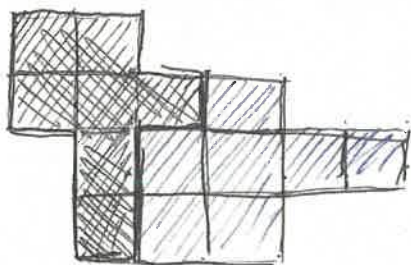
МАООО2841726

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№3

Составим таблицу с местами:

	А	Б	В	Г	Д
1	✓	-	-	✓	-
2	-	✓	-	-	✓
3	✓	-	✓	-	-
4	-	✓	-	-	-
5	-	-	-	✓	-

и укажем на ней на какие-то места ТОЧНО не можем занять ребята.

Рассмотрим 2 варианта

~~на какие места можем занять ребята.~~

какие места можем занять ребята.

I А-1, Д-2, В-3, Б-4, Г-5

II В-1, Б-2, А-3, Г-4, Д-5

Теперь соотнесём ~~на~~ эти варианты с усл. задачи (С-сама - 3 н. угад; Я-яша - 2 н. угад)

⇒ Подходит II вариант ⇒

~~Ответ: Аня-1, Боря-2, Витя-3, Галя-4, Дина-5~~ Ответ: Аня-3, Боря-2, Витя-4, Галя-4, Дина-5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 4 1 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4

Всего потенциальных сумм будет 10, т.к. если представить числа - вершины, а их пары - рёбра то граф будет полным $\Rightarrow$ кол-во рёбер = $\frac{n(n-1)}{2}$ степеней

Рассмотрим варианты сколько четных чисел можно быть:

5 чет - 10 чет пар

4 чет - 1 нечет $\Rightarrow 10 - 4 = 6$ чет. пары

3 чет - 6 пары нечет $\Rightarrow 10 - 6 = 4$ чет. пары

2 чет - 6 пары нечет $\Rightarrow 10 - 6 = 4$ чет. пары

1 чет - 4 пары нечет $\Rightarrow 10 - 4 = 6$ чет. пары

0 чет - 10 чет. пар

Больше быть не может, т.к. рассмотрены все варианты

Ответ: 10; 6; 4

№ 2

Заметим что Мама в день не может взять целый шарф и половину шарфа т.к. тогда появляется противоречие условию.

на 19^й день она связана шарфом. ~~19~~ ~~19~~
но 19 - простое число.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

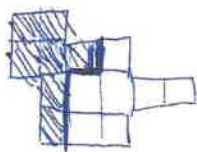
М А О О О 2 8 4 7 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1. Жюри не...



N3

Отв. Аня - 3 Боря - 2 Витя - 1 Гая - 4 Аня - 5

Заметим, что все числа хитро выстроены. ТОГДА будем считать
всего вершин. С - 3 Б - 2 (заметим)

ДОПУСТИМ что соединены А, Б, В. Тогда не может быть

линейный А - 2 Б - 2. Тогда заметим все случаи

С = 4
А = В значит А всего = 4

Б = А и Б Г А всего будет 6 А Г Б

Б = А Тогда будем то соединены Б Г и А

Г = Б Тогда соединены А и В. Все сразу видно ТОГДА

А = Г Мы сразу увидим, что соединены.

Заметим 14:

Заметим, что все случаи перечислены всех случаев: $5 \cdot 2 = 10$ (вер.)

Заметим, что все случаи перечислены всех случаев: $0 \cdot 10$ Заметим

Очевидно, что все случаи перечислены всех случаев: $1 + 1 = 2$

1) Если все случаи перечислены всех случаев: $1 + 1 = 2$

2) Если все случаи перечислены всех случаев: $1 + 1 = 2$

$1 + 1 + 1 = 3$

3) Если все случаи перечислены всех случаев: $1 + 1 = 2$

4) Если все случаи перечислены всех случаев: $1 + 1 = 2$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	4	7	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

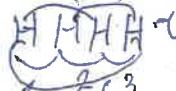
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№4 Найдено

5 резы кучи вези сжечь

6 локти: 

7: куча вези

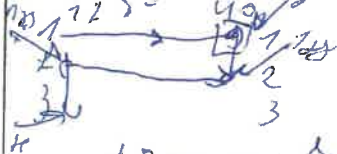
8 резы джоня локти сжечь и в 6 м джоня ч# вези сжечь
чтобы локти кучи сжечь еще и локти сжечь

9 резы локти сжечь
10 локти 

Ответ: 4, 6, 10.

№5

Сначала локти вези вези локти и локти сжечь и локти



10 локти 1-2 локти 3 12 локти = 4 локти

лук сжечь локти $x_{лук} = (4-1)x_{лук}$

лук 4-2 локти 2-1: 1 локти = 2 локти

лук 2-1: 1 локти = 2 локти

лук 3-2: 1 локти = 2 локти

но локти: 19 локти локти сжечь локти сжечь
сжечь 78 - локти (19) = 77 локти сжечь!!!

№2

х - локти вези локти в локти/сек

х = 24

24х - локти вези

144х ≈ 5 (5 локти в локти)

168х ≈ 6 (6 локти в локти)

192х ≈ 8 (8 локти в локти)

15х = 15х = 15х = 15х

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	5	2	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Обозначим пять чисел буквами a, b, c, d, e .

Предположим, что среди a, b, c, d, e все четные.

Тогда:

$$\begin{aligned} a+b &= 4 \text{ (четное)} & b+c &= 4 & c+d &= 4 & d+e &= 4 \\ a+c &= 4 & b+d &= 4 & c+e &= 4 \\ a+d &= 4 & b+e &= 4 \\ a+e &= 4 \end{aligned}$$

10 сумм ~~10 четных~~

$$\begin{aligned} H+H &= 4. \\ H+4 &= H \\ 4+4 &= 4. \end{aligned}$$

Предположим, что среди a, b, c, d, e ~~одна~~ a нечетная.

Среди чисел есть всего 4 суммы $\Rightarrow 4$ суммы $= H$; 6 сумм $\neq 4$.

$$a+b = H$$

$$a+c = H$$

$$a+d = H$$

$$a+e = H$$

Теперь допустим, что любые 2 числа $= H$ (нет).

Вместо быть 8 нечет. сумм, но ~~одна~~ сумма 2 H ~~считается~~ $\Rightarrow$ всего 7 нечет. сумм. Но сумма 2 H $= 4 \Rightarrow 6$ сумм $= H$;

$$4 \text{ сумм} = 4$$

Предположим, что любые 3 числа $= H$. Это равно 3 различным ^{нечет.} сумм.

Из них 3 суммы нечет. чисел будут 4. $\Rightarrow 6$ сумм $= H$; 4 сумм $\neq 4$.

Предположим, что любые 4 числа $= H$. Тогда только в 4 суммах

H будет складываться с 4. Остальные 6 сумм будут чет. $\Rightarrow$

$$6 \text{ сумм} = 4. \quad 4 \text{ сумм} = H$$

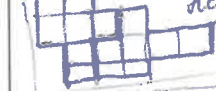
Теперь допустим, что все числа $= H$. Тогда все 10 сумм

будут равны 4. $\Rightarrow 10$ сумм $= 4$; 0 сумм $= H$.

Ответ: 4; 6; 10.

№1

Оп:



Фигура состоит из 14 клеток.

Нельзя точно разделить её на

2 равные части $\Rightarrow 1$ часть $= 7$ клеток

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 5 2 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



№3

Мы видим, что если Саша угадал 3-е, то ошибиться он может только 2 раза; а Яша может ошибиться 3 раза.

Можно заметить, что у и у Саша, и у Яша. Аня и Витя стоят либо на 1-ом, либо на 3-ем месте. ⇒

Угадаю из них они могут стоять правильно.

Допустим, что Саша прав, тогда А = 1 место; В = 3 место; тогда кто-то еще стоит правильно, но кого бы мы не взяли, как 3-ею правильную, у Саша, этот вариант не подойдет, т.к. у Яши будет 4 ошибки - Аня, Витя, тот кого мы выбрали третьим и тот, кто ~~стоит~~ у Яши стоит на том месте, где должен стоять третий. Следовательно. ⇒ У Саша Аня и Витей стоят неправильно.

Допустим. Значит Яша прав, и Аня стоит на 3-ем месте, а Витя стоит на 1-ом месте ⇒ Саша ошибся в этих двух местах, значит всё остальное у него верно.

↓
 Ответ: 1 место = Витя; 2 место = Тора; 3 место = Аня, 4 место = Яша; 5 место = Тора; 6 место = Яша.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

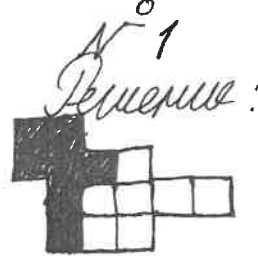
МА 0002871526

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ:



№3 (продолжение к листу 2)

Решение
Построим таблицу имен:

	1	2	3	4	5
С	А	Б	В	Г	Д
И	В	Д	А	Б	Г

Будем думать от имени Саши, потому что Саша сделал больше правильных догадок. От того, что мы рассматриваем любую догадку Саши неправильной, мы рассматриваем догадку об этом же месте у Яши правильной (потому что у них ни одна догадка не совпадает). Значит, нам нужно найти две догадки.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 28 7 1 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3 (продолжение)
ки, что которые можно
переманить шестами (сх $\begin{matrix} a, a, a \\ x y x \end{matrix}$ $\Rightarrow$ max d y e f..., a a y d x e f.)

1	2	3	4	5	6	Σ

данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

тогдажки про А и В. Тогдаме $\begin{matrix} \text{прав} & \text{с} & \text{с} & \text{с} & \text{с} \\ \text{с} & \text{с} & \text{с} & \text{с} & \text{с} \end{matrix}$ А В В Г А, а
В В А Г А. Видно, что Яша прав 2 раза, а Саша-
3 раза.

Ответ: Витя - 1, Борис - 2, Аня - 3, Галия - 4, Дима - 5.
№4 (продолжение на листе 2)

Решение:

У нас есть 5 чисел: a, b, c, d, e . Каждое из
них чётное (ч) или нечётное (нч). Нет различия
какое из них чётное, главное - сколько чётных.
Если чётных 0: $(ч+ч=ч \quad ч+нч=нч \quad нч+нч=ч)$

$\begin{matrix} a & b & c & d & e \\ нч & нч & нч & нч & нч \end{matrix}$ $(a+b+c+d+e=ч, \quad b+c+d+e=ч, \quad c+d+e=ч, \quad d+e=ч, \quad e=ч)$
ч сумм - 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 2 1 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ продолжения
на листе 4)

Если Ч₁:

$\overset{a}{M}\overset{b}{C}\overset{c}{M}\overset{d}{C}\overset{e}{C}$

$$(a+b=c=4, b+c=d=4, c+d=e=4)$$

Ч сумм - 6

Если Ч₂

$\overset{a}{M}\overset{b}{C}\overset{c}{M}\overset{d}{C}\overset{e}{C}$

$$(a+b=c=4, b+c=d=4, d+e=4)$$

Ч сумм - четыре

Если Ч₃

$\overset{a}{M}\overset{b}{C}\overset{c}{C}\overset{d}{C}\overset{e}{C}$

$$(a+b=c=4, c+d=e=4, d+e=4)$$

Ч сумм - четыре

Если Ч_{четыре}

$\overset{a}{M}\overset{b}{C}\overset{c}{C}\overset{d}{C}\overset{e}{C}$

$$(a+b=c=4, c+d=e=4, d+e=4)$$

Если Ч сумм - 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	2	8	7	1	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Бсм 4 5:

4 4 4 4 4

$$(a \rightarrow b, a \rightarrow c, a \rightarrow d, a \rightarrow e, b \rightarrow c, b \rightarrow d, b \rightarrow e, c \rightarrow d, c \rightarrow e, d \rightarrow e)$$

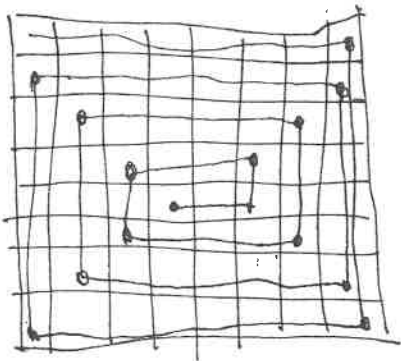
У сумм - 10

Ответ: четвёртое число может быть 4, 6 или 10

15

Решение:

Да, сможет или будет ходить пох.



→ в конце, когда пройдет
пробуксовочный еще раз
и свернет на верхнюю

П.е. от угла 2 вправо из левой нижней центральной клетки, затем пометить стрелой

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

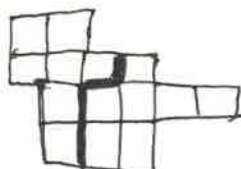
Вариант № 1

М А О О О 2 8 7 7 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Все варианты четности чисел: Н Н Н Н Н

Всего пар будет $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$

4+4=4 значит нечетных сумм

Н+Н=4 в каждом варианте

4+Н=Н будет только, сколько

0 или варианты пар 4+Н

Вариант I: 0 пар $\Rightarrow$ 10 четных сумм

Вариант II: 0 пар $\Rightarrow$ 10 четных сумм

Вариант III и IV: 4 пары 4+Н $\Rightarrow$ 10-4=6 четных сумм

Вариант V и VI: 6 пар 4+Н $\Rightarrow$ 10-6=4 четных сумм

Всего: 10; 6; 4.

Каждый путь можно представить как прямоугольник длиной

1-40 клеток и шириной в 1 клетку или как

диагональ длиной 1-40 клеток. Когда

диагональ и прямоугольник имеют 1 раз по краям

первого. Значит можно представить как квадрат с нулем

представим как $x+x+\dots+x = 40 \cdot 40 = 1600$

где $1 \leq x \leq 40$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 7 7 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

x может быть равен $\sqrt{5}$ продолжение
1-40

$40 \cdot 40 = 1600$ Если все $x = 40$ то нам не
достает 38 чисел значит можно сделать
чуть-чуть 2 x -а равными 40, $38 x$ -ов = 39 и
38 других x -ов = 1
Ответ: можно.

13

А - Анна Саша: А; Б; В; Г; Д - 3 правильные
Б - Боря Яна: В; Д; А; Б; Г - 2 правильные
В - Витя Тляк - как их ~~ост~~ ответа
Г - Гал Словки не пересекающиеся значит их
Д - Дима правильное ответы в словках
они не пересекающиеся значит они
стоят на разных местах. Значит те
ответы которые правильны у Саши, они
неверны у Яны и наоборот. ~~Значит~~ ~~что~~
Значит надо найти у
Саши такую тройку чисел у Яны Яна
не тройка стала на тех ~~местах~~ ~~и~~ ~~на~~ ~~тех~~ ~~местах~~
но в другом порядке. Единственная такая
тройка у Саши это Б; Г; Д. У Яны
надо найти аналогичную тройку. Единственная
такая тройка это А; В. Значит правильные
места: 1-ое В; 2-ое Б; 3-ое А; 4-ое Г; 5-ое Д.
Ответ

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	2	8	7	7	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В равке сирова

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~~~15 June 1962~~ $\sqrt{2}$

6 grain - 4 margo u 18 puzesce

Игней - Эльморов 4 + 8 урезе

19 гней - 2 маргров и 0 в процессе

mak-kam. $\frac{5}{4} \neq \frac{5}{6}$ Mama karera byama

5 мартов в субботу и закончила в воскресенье при том что в воскресенье

при том что в начале года она
добычивала и шаров. А так-как кол-во
шаров не $\neq$ кол-во змей в год она вынуждена
~~была~~ ~~и~~ меньше одного месяца

на 7 день довершая 5 часов

на 8 генс

$x: 19 \quad 19 : x \cdot 6 = 4$ маржа 1 в процессе

$x: 19: 19: x \cdot 7 = 5$ марков + в конце

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

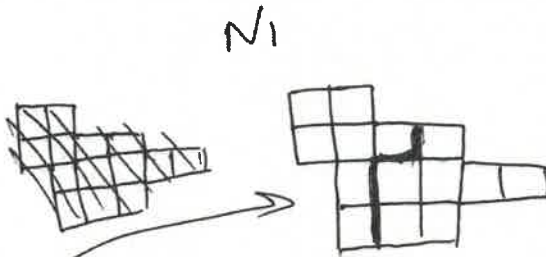
М А О О О 2 8 8 6 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разное справа



Всего 14 клеток.
 $14 : 2 = 7$ кл. в каждой фигуре

Ответ:

5 целых чисел (a, b, c, d, e)
 Парн. сумм. - ?4.

$$4 = H + H.$$

$$4 = 4 + 4.$$

Всего 6 вариантов, как сколько 4. и H. ~~выписаны~~ чисел

1) 5 4. и 0 H.

2) 4 4. и 1 H.

3) 3 4. и 2 H.

4) 2 4. и 3 H.

5) 1 4. и 4 H.

6) 0 4. и 5 H.

Рассмотрим каждый

1) 5 4. и 0 H.

Если все числа 4., тогда всего 10 4 сумм

$$\begin{matrix} a+b & b+c & c+d & d+e \\ a+c & b+d & c+e \\ a+d & b+e \\ a+e \end{matrix}$$

2) 4 4. и 1 H.

$$\begin{matrix} a+b & b+c & d+e \\ 4+H = H & (не подходит) & a+c & b+d \\ \text{допустим } e=H. & & a+d \end{matrix}$$

Всего 6 сумм

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	8	8	6	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



3) 34. и 2 Н.

а, в, с - 4

д, е - Н.

т.к. $H+H=4$, то $d+e=4$ ✓

$a+b$ $d+e$

$a+c$

$b+c$

Всего 4 варианта

4) 24 и 3 Н

$4+4=4$, значит $a+b=4$ ✓

а, в - 4

с, д, е - Н

$a+b$

$c+d$

$c+e$

$d+e$

4 варианта

5) То же самое что и во 2 варианте

6) То же самое что и в 1 варианте

Таким образом, мы рассмотрели ВСЕ случаи и получили 3 варианта попарных четных сумм.

Ответ: 10, 6, 4

	Аня	Боря	Витя	Галя	Дима
Саша	1	2	3	4	5
Яша	3	4	1	5	2

3 ✓

2 ✓

Ответ: Аня - третье,
Боря - второе,
Витя - первое,
Галя - четвертое,
Дима - пятое

Нам надо определить, кто из

Если Саша правильно назвал места ~~из~~ трех человек, то остальные двух угадал Яша. Значит Саша перепутал местами этих двух человек. Заметим, что это Аня и ~~Витя~~ Витя. Значит Яша угадал Аню и Витю, а Саша угадал Борю, Галю, Диму

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 8 6 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2

6 мн Маша казана

везать шарфы.

конец сб ^{1 шарф} → конец вс

Т.е. каждый шарф она везет 2 часа, начиная с конца

9 дней
 1 шарф 2 шарф 3 шарф 4 шарф 5 шарф 6 шарф 7 шарф
 1мн → 1вт → 1ср → 1чт → 1пт → 1сб → 1вс →
 2мн → 2вт → 2ср → 2чет → 2пт → 2сб → 2вс →
 3мн → 3вт → 3ср → 3чет → 3пт

19 дней — 18 шарфов
 Это единственный ответ
 Ответ: 18 шарфов

N5

Смена направления → + 1 руб.

есть такой вариант (как пройти всю доску)



казано

на рисунке я обозначила, где король платит руб. (1)
 также я пронумеровала столбцы (каждый (1, 2, 3)...) ~~в~~
 таким образом у нас получится обойти
 всю доску.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

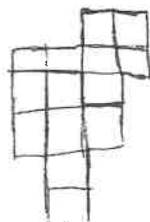
М А О О О 2 8 9 4 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1



Задача 2

Мама вяжет со скоростью меньше 1 шарфа в день т.к. $1.6 > 5$ и со скоростью не меньше $5:6 = \frac{5}{6}$

$$\frac{5}{6} \cdot 17 = 14\frac{1}{6}$$

$$1 \cdot 17 = 17 \text{ шарфов}$$

т.к. к 17 шарфов она связала целое к-во шарфов, то сколько она должна связать

$$14\frac{1}{6} < x < 17, x \text{ может быть равен } 15 \text{ и } 16$$

Ответ: 15 или 16 шарфов

Задача 3

	Саша	Яша
Аня	1-я	5-я
Боря	2-й	4-й
Витя	3-й	1-й
Таня	4-я	2-я
Дима	5-й	3-й

Задача

Чтобы узнать кто какое место занял надо вставке Саше поменять местами 2-х людей, так чтобы они совпали местами с ровно 2-мя людьми вставке Яши т.к. нет совпадений вставках $\Rightarrow$ они заняли в двойке все места.

Есть только единственный вариант так сделать - поменять Таню и Борю $\Rightarrow$ Аня-1-я, Таня-2-я, Витя-3-й, Боря-4-й, Дима-5-й.

Ответ: Аня-1-я, Таня-2-я, Витя-3-й, Боря-4-й, Дима-5-й.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 8 9 4 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4

Сумма нечётная, если одно нечётное, а другое чётное.

Вот все комбинации из 4-х чисел:

ННННН = 0 нечёт. сумм

ЧЧЧЧЧ = 0 нечёт. сумм

ННННЧ = 4 нечёт. сумм

ЧЧЧЧН = 4 нечёт. сумм

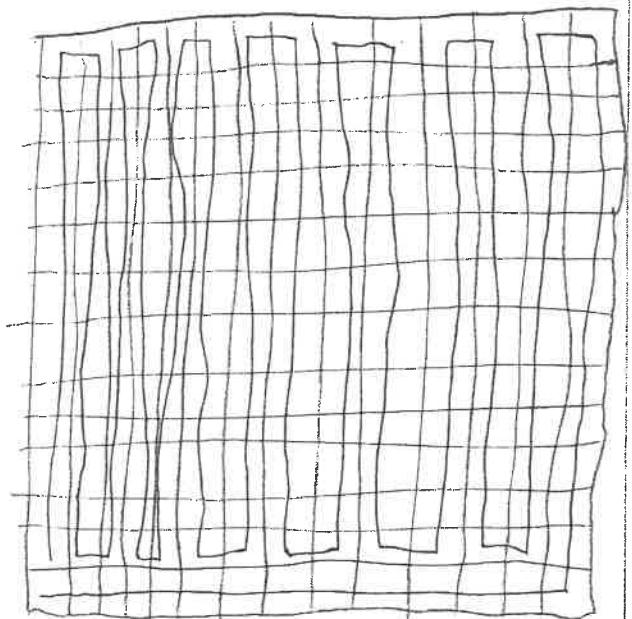
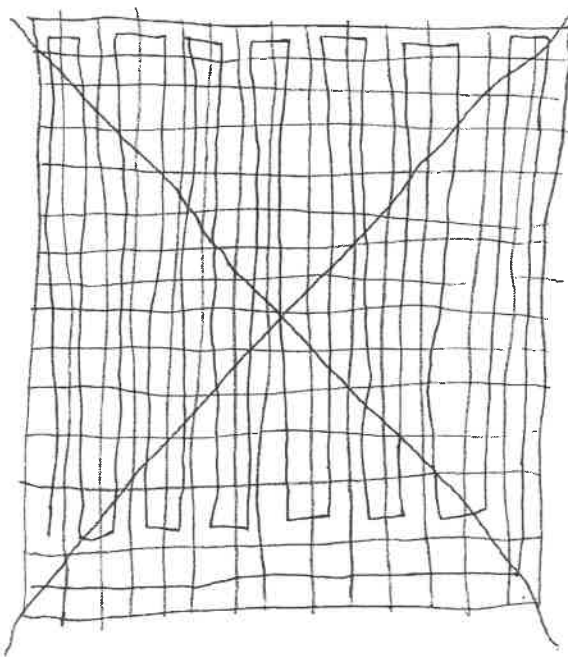
НННЧЧ = 6 нечёт. сумм

ЧЧЧНН = 6 нечёт. сумм

⇒ Ответ: 0, 4, 6 сумм сумм.

Задача 5

Можно доску 42×42 уменьшить в 3 раза ⇒ 81 клетка
также уменьшится в 3 раза. Тогда доска равна 14×14
и имеет 24. Чёрная линия — путь короля



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 9 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

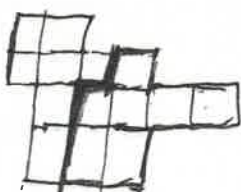
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓1

В фигуре 14 клеток. Значит, мы должны разбить ее по 7 клеткам на 2 части. (14 = 7 · 2)

Ее можно разбить так:



✓3

Запишем буквы Аами и Аии схематично:

Аами Аии

(Я буду записывать первые буквы или ударения)

А-1 В-1
Б-2 Г-2
В-3 А-3
Г-4 Б-4
Г-5 Г-5

Заметим, что Аии и Аами связаны и у Аами и у Аии.

То есть если мы выберем одну из позиций Аии или Аами у Аами, то мы должны будем представить второго участника.

Если у Аии первая позиция, то у Аами она на третьей позиции. Она не может быть на 4-й позиции. Проверим Аии и Аами к их позициям.

(продолжение на 2 листе)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 9 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Рассмотрим ~~все~~ варианты

Если это позиция Саша:

есть 3 варианта, т.к. Саша угадал троих, и двух мы знаем

Саша 1 2 3 4 5
А Б В Г Д

Аня В Д А Б Г

Если мы выберем Бору к Саше, то у Ани будет Бора - невозможно

Если мы выберем Ташу к Саше, то у Ани будет Таша - невозможно

Если мы выберем Диму к Саше, то у Ани будет Дима - невозможно

Если это позиция Аня:

есть 1 вариант, т.к. у Ани не угаданные позиции и двух мы знаем

Саша 1 2 3 4 5
А Б В Г Д

Аня В Г А Б Г

Бора, Таша и Дима могут быть у Ани. Все сходится, противоречий нет.

Ответ: 1 место - Боря, 2 место - Бора, 3 место - Аня, 4 место - Таша, 5 место - Дима

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 8 9 5 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

✓4

Рассмотрим все возможные варианты чисел по условию.
 m - нечетное, z - четное.

5 m - всегда $m+z$ и $m+z$ сумма = 10 и сумма

5 z - всегда $z+z$, значит всегда z сумма = 10 и сумма

4 mz 7 z - $m+z=z$, $m+z=z$. Всегда z нас $4m$ числа, значит и сумма $m+z$.
 4 z 1 mz - $z+m=m$, $z+z=z$. Всегда z нас $4z$ числа, значит и сумма $z+m$. 10-4 mz суммы = 6 z сумма

3 z 2 mz - $m+m=z$, $z+z=z$, $m+z=m$. Пусть все 1 mz и z суммы $m+z$ и z суммы $z+m$. 10-4 mz суммы = 6 z сумма

3 m 2 z - $m+m=z$, $z+z=z$, $m+z=m$. Пусть все 1 mz и z суммы $m+z$ и z суммы $z+m$. 10-4 mz суммы = 6 z сумма

Больше вариантов нет, т.к. это будет предельной. 1 m и 3 z 2 mz
 Это сумма в любом варианте = 10. Не забудем, что m нечетное, z четное.
 Из всех вариантов видно, что z сумма может быть только 4, 6, 10.

Ответ 4, 6, 10.

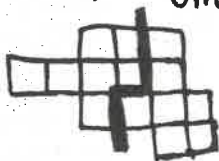
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	О	О	О	2	9	0	7	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

М 1. Ответ:



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Решение: Всего — 14 клеток, значит в каждой фигурке по 7 клеток.

М 2.

Решение:

В конце 6 Аня она довязала 5 шарфов.

В конце 7 Аня (первого воскресенья) — 6 шарфов, следовательно в конце 19 Аня она довяжет 18 шарфов. Больше и меньше быть не может потому что она вязала с одинаковой скоростью.

Ответ: 18 шарфов.

М 3.

Решение: Ставка Саша: 1 место — Аня

Ставка Яша: ~~Боря~~

2 — Боря

3 — Витя

4 — Галя

5 — Дима

1 место — Галя

2 — Аня

3 — Дима

4 — Боря

5 — Витя



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 9 0 7 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

РЕШЕНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ):

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ТЕ 2 места, КОТОРЫЕ НЕ УГАДАЛ Саша, должен угадать Яша.

Чтобы ответ ПОДШЁЛ, ИМЕНА В УГАДАННЫХ МЕСТАХ Саша НЕ ДОЛЖНЫ ПОПАСТЬ В МЕСТАХ УГАДАННЫХ Яшей. Например, если Саша угадал 1 место (Аня), 2 место (Боря), 3 место (Витя), то эти ИМЕНА НЕ ДОЛЖНЫ ПОПАСТЬ НА 4 и 5 МЕСТЕ В СТАВКАХ Яши. СТОЯТЬ

ТОГДА, нам ПОДХОДИТ ТОЛЬКО один ответ:

САША УГАДАЛ 1, 2 и 4 место, а Яша — 3 и 5

ОТВЕТ: 1 место — Аня, 2 — Боря, 3 — Дима, 4 — Галя, 5 — Витя.

№4.

СРЕДИ этих 5 чисел могут быть:

1. Все чётные, 2. Все нечётные, 3. 1 чётное и 4 нечётных,
4. 1 нечётное и 4 чётных, 5. 2 чётных и 3 нечётных,
6. 3 чётных и 2 нечётных.

Всего в этих 5 числах будет 10 ПОПАРНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ. Нечётные произведения КАКИХ ТО ДВУХ чисел БУДУТ ПОЛУЧАТСЯ ТОЛЬКО ТОГДА, когда оба числа нечётные.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 9 0 7 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



У4.

Решение (продолжение):

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Таким образом если в этой ПЯТЕРКЕ чисел ВСЕ числа будут чётными — там будет 0 нечётных произведений. Если все числа там нечётные — будет 10 нечётных произведений. Если там 1 чётное и 4 нечётных — 6 нечётных произведений. Если там 1 нечётное и 4 чётных числа — 0 нечётных произведений. Если там 2 чётных и 3 нечётных числа — 3 нечётных произведения. Если там 3 чётных и 2 нечётных числа — 1 нечётное произведение. Мы получили все возможные ответы.

Ответ: ~~0, 10, 6, 3, 1~~ 0, 10, 6, 3, 1.

У5.

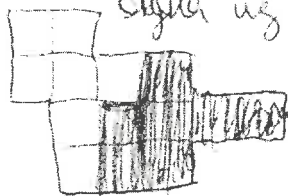
Сначала мы обойдём всю доску зигзагом. По сути начнём с левой нижней клетки, пойдём на 44 клетки вверх, затем на 1 клетку вправо и запишем рубль. Далее пойдём на 44 клетки вниз и запишем ещё рубль (за 1 клетку). Далее идём вправо на 1 клетку (запишем рубль), а затем вверх на 44 клетки и запишем рубль. Повторим эти ходы пока не закончим. Итого мы отсидим 85 рублей.

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 1 МА 0 0 0 2 9 3 7 1 2 6
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1. Изображенная фигура состоит из 14 клеток. Этим, как всегда, состоит из 14 2×2 = 7 клеток. Пример разрезания проведен в клетке, одна из фигур закрашена.

Ответ:



№4. Рассмотрим четность чисел, если знаем, что четное + четное = четное, нечетное + нечетное = четное, а четное + нечетное = нечетное. Тогда при сумме двух чисел одинаковой четности получится четное, а при сумме разной четности - нечетное.

Тогда разделение групп по четности может быть таким:

5 и 0, 4 и 1, 3 и 2, и ~~и 3~~ вариант ~~и 3~~, так как нам не ~~важно~~ важно, где четные, а где нечетные.

Рассмотрим все варианты и посчитаем сумму из чисел одинаковой четности.

1) 5 и 0. Тут все суммы из 2-х чисел одинаковой четности.

Первое можно выбрать ~~двумя~~ ⁵ способами, второе $-(5-1) = 4$. Все варианты мы посчитали 2-го, поэтому формула: $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$.

2) 4 и 1. Здесь можно выбрать пары ~~только~~ только в одной группе. Действительно по той же формуле: $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$.

3) 3 и 2. Здесь есть пары в двух группах, применим формулу, результаты сложим. $\frac{3 \cdot 2}{2} + \frac{2 \cdot 1}{2} = 4$

Ответ: 10; 6; 4.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1 М А О О О 2 9 3 7 1 2 6
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3. Связавшим уместив и худшим 1 2 3 4 5 6 Σ

первыми буквами имен.

Сказал:	1. А	2. Б	3. В	4. Г	5. Д
Лгал:	В	Д	А	Б	Г

Данная таблица заполняется аббревиатурой (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Пусть С сказал правду про А, тогда А на 1 месте, В на 1м, значит В на 3м. По условию, С угадал 3 раза. Но, если

он сказал правду про Б, то Д на 5м (он тоже угадал), Г на 4м (он тоже угадал). Противоречие. Значит, С сказал неправду про А, тогда В на 1м (Я прав), А на 3м (тоже прав Я). По условию, Я сказал правду дважды. Значит, Б на 2м (С прав), Г на 4м (С прав) и Д на 5 месте (С прав). Значит, это единственно-ый вариант, противоречий нет.

Ответ: Вите на 1 месте, Буре на втором, Аня - на третьем, Даша - на четвертом, Дима - на пятом.

№2. Если Мама начала вязать 8 м, а в первую сб она вязала 5 шарф, значит за 6 дней она связала ~~4 шарфа~~ минимум 4 целых шарфа, то ≥ 5 шарф.

Аналогично 8 про 8с: за 8 7 дней минимум 5 шарфов м, то ≥ 6 .
19 дней = 6 дней + 6 дней + 7 дней

рассмотрена частная

случай
она связала целое кол-во м, значит минимум $4+4+5+1$ (так как она должна вязать 5 м в сб, 6 м в 8с)
максимум, если она вязала 5 м в сб, 6 м в 8с. 14

тогда максимум $4+4+5+1+1+1 = 16$ Если она связала x шарфов, $x \in \mathbb{N}$, то
 $14 \leq x \leq 16$
 $x = 14$ или $x = 15$ или $x = 16$

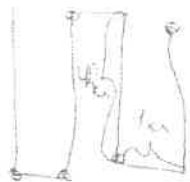
Ответ: 14; 15; 16.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1 МА 000 2937 126
Шифр не заполнять

NS. Три маха нуми:

Данная таблица выводится из реп. АИ ЗАГСОИЯИВ).



надо где-то сократить путь на 1 дорожку. Кар-
тинка, сходится по диагонали на поле.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 9 4 6 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Аня-А, Боря-Б; Витя-В; Гая-Г, Дима-Д.

С: 1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г; 5-Д.

Д: 1-Г; 2-А; 3-Д; 4-Б; 5-В.

Если Саша сказал 1-ое утверждение верно тогда:

Аня-1 → Гая не 1; Аня не 2 → Боря-2. Боря не 4. →

Гая 4. Получается: С: 1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г; 5-Д.

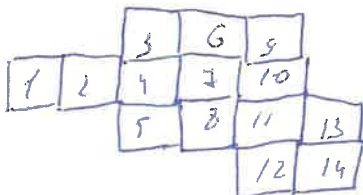
Д: 1-Г; 2-А; 3-Д; 4-Б; 5-В.

т.к. Дима
сказал 3-е
утверждение (2 утверждения верны)
→ 2-ое из которых
он говорил это Дима
и Витя.

Если же Дима сказал 1-ое утверждение верно тогда:
будет наоборот т.е. Дима скажет 3-е утверждение, это
противоречие.

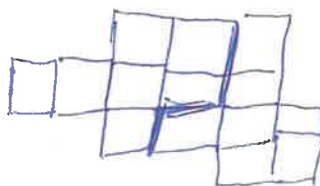
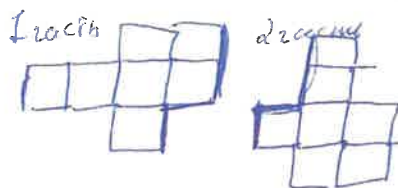
Ответ: 1-Аня; 2-Боря; 3-Дима; 4-Гая; 5-Витя.

№4.



14 клеток → чтобы разделить
на 2 равные части, нужно, чтобы
было по 7 клеток (14 : 2 = 7)

Это можно сделать вот так:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 2 9 4 6 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4. $2 \cdot 2 = 2$ и $2 = 2$ и $и = и$

1в

Если все будут гет.

2 2 2 2 2

Все произведения будут гет.

2в

Если 1 будет клет.

и 2 2 2 2

Все произведения будут гет.

3в

Если будут 2 клет.

и и 2 2 2

Будет 1 клет т.к. и и = и

№5.

Если бы он ходил по доске 4×4 было бы затрачено 6 куб.

Если бы он ходил по доске 5×5 было бы затрачено 8 куб.

Если бы он ходил по доске 6×6 было бы затрачено 10 куб.

Если бы он ходил по доске 7×7 было бы затрачено 12 куб.

Если бы он ходил по доске 8×8 было бы затрачено 14 куб.

и.р.г.

4в.

Если будет 3 клет.

и и и 2 2

Если будет 3 клет.

5в. Если будет 4 клет

и и и и 2

$3 + 2 + 1 = 6$

будет 6 клет.

6в. Если все будут клет.

и и и и и и и и

$4 + 3 + 2 + 1 = 10$

будет 10 клет.

Продолжение на след. листе.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 2 9 4 6 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

видим закономерность

607 ТАКУЮ: $4 \cdot 2 = 8$ $8 - 2 = 6$

$$5 \cdot 2 = 10 \quad 10 - 2 = 8$$

$$6 \cdot 2 = 12 \quad 12 - 2 = 10$$

$$7 \cdot 2 = 14 \quad 14 - 2 = 12$$

$$8 \cdot 2 = 16 \quad 16 - 2 = 14$$

...

$$44 \cdot 2 = 88 \quad 88 - 2 = 86 \quad 86 > 85 \text{ то есть}$$

он не сможет пройти дальше чикч за 85 лб.

Ответ: келвзе.

№2.

$\frac{x}{y}$ - производительность в день при этом

$y = 19$ Еще нам известно что ~~он не может~~

не делает 1 шар в день. $\rightarrow$ Перебираем

18.

$\frac{18}{19}$

$\frac{18}{19}$ - производительность.

26. 17

$\frac{17}{19}$

$\frac{17}{19}$ - производительность.

$$\frac{18}{19} \cdot 6 = \frac{108}{19} = 5 \frac{13}{19}$$

$$\frac{17}{19} \cdot 6 = \frac{102}{19} = 5 \frac{7}{19}$$

$$\frac{18}{19} \cdot 7 = \frac{126}{19} = 6 \frac{12}{19}$$

$$\frac{17}{19} \cdot 7 = \frac{119}{19} = 6 \frac{5}{19}$$

$$\frac{18}{19} \cdot 19 = 18 \quad \text{То есть 18 она может сделать}$$

$$\frac{17}{19} \cdot 19 = 17 \quad \text{То есть 17 она может}$$

18. 16
17. 15
16. 14

Продолжение на след. листе.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

3

М А 0 0 0 2 9 4 6 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Зв.

$$\frac{16}{19} \cdot 6 = \frac{96}{19} = 5 \frac{1}{19} \checkmark$$

$$\frac{16}{19} \cdot 7 = \frac{112}{19} \times$$

Ответ: 18 и 17.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	Р	О	Р	2	9	7	5	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

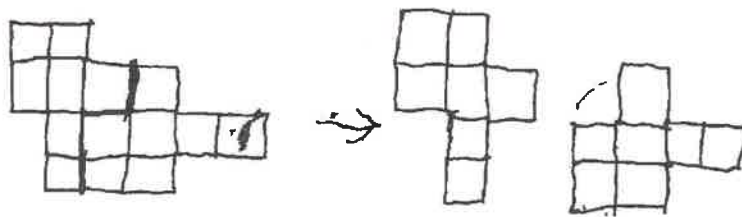
1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	10	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа.



N4



N4

Если все четные то 10 четных парная сумма потому что $2+2=4$ а там все четные.

Если все нечетные то ~~нечетные~~ 10 четных парная сумма потому что $1+1=2$ а там все нечетные

Если 1 четное и 9 нечетных то 6 четных парная сумма, потому что $1+1=2$ а там 1 четная сумма, а остальные 6 четные потому что $1+1=2$.

Если 2 четных и 8 нечетных то 4 четных парная сумма потому что на 1 четное 3 нечетных суммы, $2+1=3$, а четных 2, значит 6 нечетных, среди нечетных 3 2. сумма, а среди четных 4, $3+1=4$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	3	7	5	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



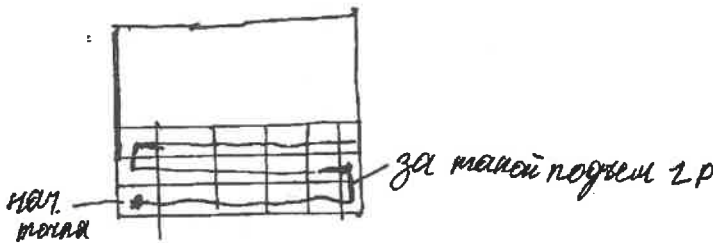
№4 продолжение

если 3 четных и 2 нечетных то 4 четных попарная сумма, потому что на 1 четное 2 нечетных суммы, $2+N=N$, а четных 3, 6 нечетных, среди нечетных 1 четная попарная сумма, среди четных 3 четных попарных суммы, $1+3=4$

если 4 четных и 1 нечетная то 6 четных попарных сумм потому что на 1 нечетное 4 нечетных суммы, $N+2=N$, а на четные 6 четных сумм $2+2=4$.

Ответ: 10, 6, 4, другим нет, потому что рассмотрено все варианты.

№5



подъемов 39, а стоимость 78, но вначале можно пойти вверх и тогда подъем будет стоить 1р и общая стоимость будет на 1 дешевле $78-1=77$ р.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 2 3 7 5 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамку справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Саша - А1 Б2 В3 Г4 Д5 - 3 правильных

Яша - В1 Д2 А3 Б4 Г5 - 2 правильных

Места у них не совпадают, значит у каждого
разные правильные места

1. - А1 Б2 В3 Г4 Д5
2. - В1 Д2 А3 Б4 Г5

предполагаю что Саша
угадал 5 тогда Яша
не угадал 5 и 2 место,
потом Саша должен уга-
дать 2 место потому что
Яша его не угадал, тогда
Яша не угадал 4 место,
Саша должен его угадать.
Тогда все сойдется и
Яша угадает 1 и 3 место.

Ответ: Витя 1, Боря 2, Аня 3, Галеч, Дима 5.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

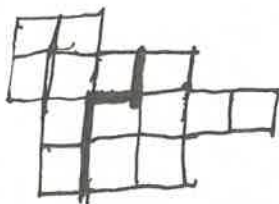
М А О О О 2 9 7 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



№2

Ответ: 18 потому что она когда начинается следующий день она увеличивает рублный шарф это значит она свяжет шарфов на один рубль чем у неё которые она выдала.

№4

если брат $n+n=2n$ n - нечётное
если брат $n+n=2n$ n - чётное
если брат $n+n=2n$
в обоих случаях будет
так что неважно если
брат $3n$ и $2n$ будет столько
же вариантов что $3n$ и $2n$
если у нас $5n$ то $5 \cdot 4 : 2 = 10$ парных
сумм с $5n$ то же самое 10
если у нас $4n$ и $1n$ то $4 \cdot 3 : 2 = 6$
мы не берём $1n$ потому что $1n$
также парных сумм будет считаться



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	9	7	8	7	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4
Если брать 3 ч и 2 ч
то будет $3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 2 \cdot 1$ также будет
с 3 ч и 2 ч Все варианты больше
нет в итоге Ответ: 4, 5, 70
когда ч больше н и ч 4, 5, 70 когда
н больше ч. Ответа я дал 6 а за ошибку
N 3 варианты
5 ч, 5 ч, 4 ч, 1 ч, 4 ч, 1 ч, 3 ч, 2 ч, 3 ч, 2 ч это все
Если Аня-1 то Зинтя-3
потому что Маша сказала прав
моу Яна но если мы скажем
что Зоя 2 Ми-Гая 4 Ми-Д 5
то Яна скажет максимум
только 1 правду и по условию
две. значит Зинтя 1, Аня 3 и больше
Яна правду говорить не может
значит Зоя 2, Гая-4, Руша-5
Ответ: Зинтя-1, Зоя-2, Аня-3,
Гая-4, Руша-5

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	9	8	8	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

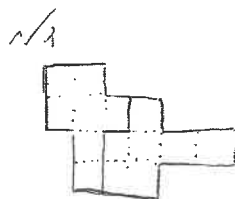
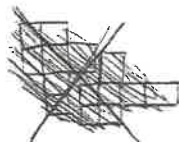
1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	X		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Ответ.



✓3

Саша угадал 3 места, а Юша 2 других соответственно на тех местах это угадал Юша находится 2 других человека (тех которые не угадал Саша)

Значит на тех местах это не угадал Саша и на тех местах это угадал Юша находится одинаковые люди. Найдем такие 2 места.

Такая пара только одна это 1 и 3 место и их угадал Юша.
Значит Витя - первый
Боря - второй
Аня - третья
Гая - четвертая
Даша - пятая

Ответ: Витя - 1, Боря - 2, Аня - 3, Гая - 4, Даша - 5.

✓4

Всего парных сумм $(5-4):2=10$

Посмотрим на кол-во нечетных сумм их будет кол-во четных если сложить на кол-во четных чисел потому что нечетная сумма это $2+n=n \rightarrow$ кол-во сумм ~~нечет~~ чет

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	2	9	8	8	4	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Поймём что если в 2 разных случаях кол-во чет чисел = кол-во нечет чисел так как от изменения порядка множителей произведение не меняется.

Значит рассмотрим когда было четных чисел только 0, 1, 2.

Четные	Нечетные	Нечет. сумма	Чет. сумма
0	5 →	$0 \cdot 5 = 0$	$10 \cdot 0 = 0$
1	4 →	$1 \cdot 4 = 4$	$10 \cdot 4 = 4$
2	3 →	$2 \cdot 3 = 6$	$10 \cdot 6 = 6$

Ответ: 10; 6; 4 сумма могла быть четной.

1/2

За 6 дней она свечет $4 + x$ шарфа причем $x < 1$

За 7 дней она свечет $5 + y$ шарфа причем $y < 1$

За 19 дней она свечет $(4+x) \cdot 3\frac{1}{6} = 12\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6}x$ или

$$(5+y) \cdot 2\frac{5}{7} = 10\frac{25}{7} + 2\frac{5}{7}y = 13\frac{4}{7} + 2\frac{5}{7}y$$

$$12\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6}x - \text{целое} \quad \frac{2}{3} + 3\frac{1}{6}x - \text{тоже целое}$$

$$13\frac{4}{7} + 2\frac{5}{7}y - \text{целое} \quad \frac{4}{7} + 2\frac{5}{7}y - \text{тоже целое}$$

$$\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6}x = \frac{2}{3} + \frac{19}{6}x = \frac{4}{6} + \frac{19}{6}x - \text{из-за того что это целое по } (19x+4):6$$

$$\frac{4}{7} + 2\frac{5}{7}y = \frac{4}{7} + \frac{19}{7}y = (19y+4):7$$

Подберем такие x и y



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

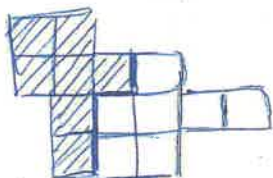
М А О О О З О О 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Б1



Б3

Предположим, что Саша угадал, что Аня первая,

кол-во угаданных	имя	варианты мест.				
		1	2	3	4	5
3	С	А	Б	В	Г	Д
2	Я	X	Г	X	Б	Г

значит Витя не может быть первым, и Аня не может быть третьей.

Известно, что Яша угадал ровно два места, по таблице видно, что для Яши осталось всего 3 варианта (Дима; Боря; Галя).

Предположим, что Яша верно угадал место Димы,

кол-во угада.	имя	варианты мест.				
		1	2	3	4	5
3	С	А	X	Д	Г	X
2	Я	X	Г	X	Б	Д

тогда ему остается либо Боря, либо Галя, Т.е. Дима второй, он не может быть последним, значит Галя последняя. Если Галя последняя, то Яша повторил



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 0 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

свои варианты мест.

Мы ^{верные} решили, что Дима второй, значит Боря второй быть не может, значит Саша не правильно угадал место Бори. Раз Саша не правильно угадал место Бори, Дима правильно угадал место Бори, но Дима потратил свои варианты. Мы приходим к противоречию.

Мы предполагали, что Аня первая и пришли к противоречию, значит она не первая, из этого следует, что Дима верно угадал первое место. Дима поставил на первое место Витю. А оказался прав. Саша поставил Витю

кол-во угаданных	имя	варианты мест
3	С	1 2 3 4 5
2	А	1 2 3 4 5

на третье место и оказался неправ.

Саша не угадал, что Аня первая, значит её место угадал Дима.

По таблице мы видим, что Дима потратил свои правильные варианты мест, значит Дима не второй, Боря не четвёртый, а Галя не пятая. Саша не правильно угадал Аню и Витю, но по задаче известно, что он угадал троих, раз он не правильно угадал двоих, то оставшихся троих он угадал верно.

Ответ: Аня - третья, Боря - второй, Витя - первый, Галя - чья, Дима - пятая

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З О О 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Б4

Чётную сумму можно получить, только сложив либо 2 чётных числа, либо 2 нечётных числа.

Найдём с варианта где все числа чётные.

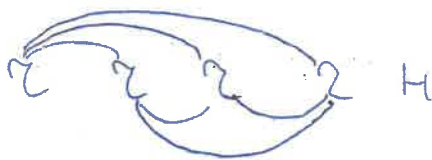


$$4 + 3 + 2 + 1 = 10$$

Первый вариант - 10 сумм.

(Если взять 6 нечётных чисел ответ не изменится)

Второй вариант 4 чётных и одно нечётное. (4 нечёт. и одно чёт.)



$$3 + 2 + 1 = 6$$

Второй вариант - 6 сумм.

Третий вариант 3 чётных и 2 нечётных. (3 нечёт., 2 чёт.)



$$2 + 1 + 1 = 4$$

Третий вариант - 4 сумм.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	О	О	7	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

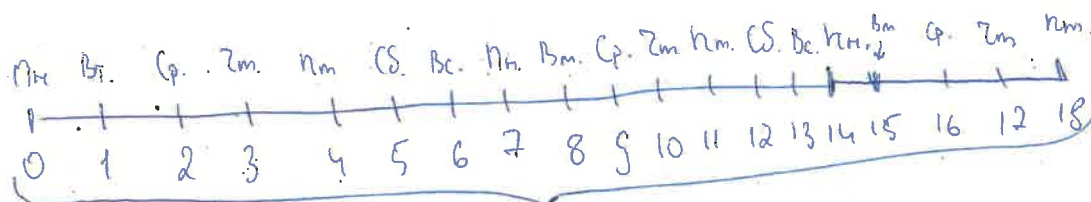
так как

$$2+2=2$$

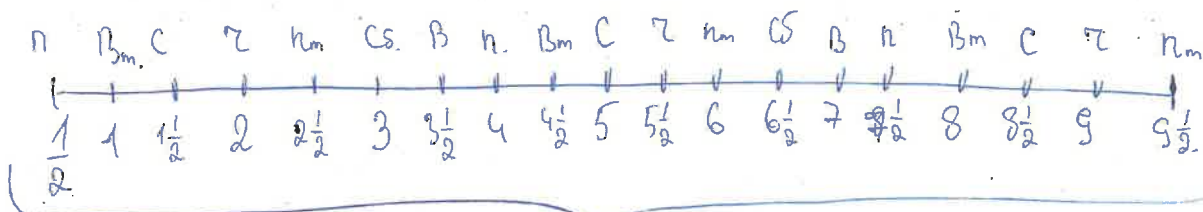
$$1+1=2$$

Замена четкости не изменит результат, поэтому перебрал все варианты и других ответов нет.
 Ответ: 10; 6; 4 четких узел.

Б2



количество шарфов.



количество шарфов.

Ответ: она могла связать 18 шарфов и 9 1/2 шарфа.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №1

М А О О О 3 0 1 0 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7
20	20	5	20	0		65

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1
Поскольку в этой
фигуре 14 клеток то в каждой отдельной 7
клетках



→ проверяем

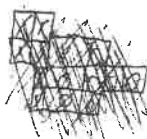


← 1ая фигура



← 2ая фигура

Ответ:



№2

Условие

- 1) понедельник - начало
- 2) понедельник - конец
- 3) вторник - 1-е число
- 4) среда = 5ый марш
- 5) четверг = 6ый марш
- 6) 19ый день - конец

Решение:

а - маршрут с которым Маша берет маршрут

x(1) - время за которое Маша берет маршрут

4 < 6a < 5

5 < 7a < 6

4 и 5 - 1-е число

5 и 6 - 1-е число



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З О 1 О 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

12 прообразим
 $\frac{4}{6} < a < \frac{5}{6}$ делим неравенство на 6

$\frac{5}{7} < a < \frac{6}{7}$ делим неравенство на 7
 берем пересечение

$\frac{4}{6}$ и $\frac{5}{7}$ равняем

$\frac{4 \cdot 7}{42}$ и $\frac{5 \cdot 6}{42}$ приводим к общему знаменателю

$\frac{28}{42} < \frac{30}{42}$ берем дробь $\frac{30}{42}$ как наибольшую меньшую
 дробь

$\frac{5}{6}$ и $\frac{6}{7}$ тоже равняем

$\frac{5 \cdot 7}{42}$ и $\frac{6 \cdot 6}{42}$

$\frac{35}{42} < \frac{36}{42}$ берем дробь $\frac{35}{42}$ потому что мы ищем
 наименьшую дробь

$\frac{5}{7} < a < \frac{5}{6}$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 О 1 О 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

из президентов
а. 10 - (100 - 10) мартов за
10 дней)

$y = a \cdot 10$ (где y это целое число)

$$a = \frac{y}{10}$$

$$\frac{5}{7} < \frac{y}{10} < \frac{5}{6}$$

$\frac{5}{7} \cdot 10 < y < \frac{5}{6} \cdot 10$ получаем 10 из неравенств

$$\frac{5}{7} \cdot 10 = \frac{25}{7}$$

$$\frac{5}{6} \cdot 10 = \frac{25}{6}$$

$$\frac{25}{7} < y < \frac{25}{6}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 134} \\ \underline{25} \\ 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 155} \\ \underline{50} \\ 55 \\ \underline{50} \\ 5 \end{array}$$

$$13,4 < y < 15,5$$

Ответ: единственные целые числа между 13,4 и 15,5 это 14 и 15. Наме пока выбрать 14 или 15 мартов к 10 дню



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 1 0 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3
Аня, Боря, Витя, Тая, Дима

Саша предположил

Аня-1

Боря-2

Витя-3

Тая-4

Дима-5

Имя предположил

Витя-1

Дима-2

Аня-3

Боря-4

Тая-5

Каждый мог занять 1 место

Метод подбора

1 Саша предположил

Аня-1 Витя-3 Дима-5

Имя предположил: Дима-2 Боря-4

2 Саша предположил: Аня-1 Боря-2 Тая-4

Имя предположил: Витя-1 Дима-2

3 Саша предположил: Боря-2 Аня-1 Тая-4

Имя предположил: Аня-3 Тая-5

4 Саша предположил: Боря-2 Тая-4 Дима-5

Имя предположил: Витя-1 Аня-3

Вывод: Витя (1), Боря (2), Аня (3), Тая (4), Дима (5).

рассмотрены не все случаи

Есть пересечения. Не подходит

Есть пересечения. Не подходит

Есть пересечения. Не подходит

Все совпадает



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №1

М А О О О 3 О 1 О 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

л.ч

Условие

1) 5 целых чисел

2) 10 пар

Правильно $зем + зем = зем$
 $незем + незем = зем$
 $незем + зем = незем$ - не
 подходит по условиям
 задачи

Варианты

так как

земные / неземные / целые
 цифры

Вар 1	зем
Вар 2	4
Вар 3	3
Вар 4	2
Вар 5	1
Вар 6	0

незем
0
1
2
3
4
5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 1 0 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

на представлено
Пизерин
спалло
нахматрив
пар мдент
свнн

Вар 1

5

0

А+В+С+D+E
A+B A+C
A+D A+E
B+C B+D
B+E C+D
C+E D+E

сумма
10

Вар 2

4

1

A+B+C+D
A+B A+C
A+D
B+C B+D
C+D

6

Вар 3

3

2

A+B+C
A+B B+C
C+A

4

Вар 4

2

3

A+B+C
A+B B+C
C+A

4

Вар 5

1

4

A+B+C+D
A+B A+C
A+D B+C
B+D C+D

6



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 1 0 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ продолжения

Вопрос 0

Ответ 5

формулы:
 $A+B+C+D+E$
 $A+B$ $A+C$
 $A+D$ $A+E$
 $B+C$ $B+D$
 $B+E$ $C+D$
 $C+E$ $D+E$

сумма 10

Ответ: 10 и 6 и 4 эти числа складываются

№5

Поскольку поле 40×40 а первый ход белым, то самый быстрый вариант это 77 ходов.

Это означает что после первого хода следующий ход ход белым 77 ходов

$40 - 1 = 39$ - первый ход белым

2) $39 - 2 = 78$ - 77 ходов после первого хода

Ответ: пройти все 1600 клеток за 77 ходов не представляется возможным.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

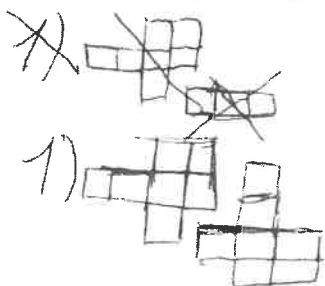
Вариант № 3

М	А	О	О	О	З	О	1	1	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



2) Ответы: 12 или 13, ведь написано, что к концу дня она ВЯЗАЛА (т.е. не доделала), но к концу 12 дня написано, что она закончила вязать. Получается, что она либо вязала 13 шарф (не доделала), либо она уже связала 13 шарф

3) Если подумаем, то если Саша угадал 3, то он поменял 2 местами. Сравнивая Сашу и Яшу, то понятно, что Саша перепутал Витю и Ашю, ответ: АБДГВ.

Чтобы проверить, сравним наш ответ с Яши: АБДГВ. Он угадал 2, как и в условиях. Получается, окончательный ответ: АБДГВ.

Ответ: АБДГВ

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 0 1 1 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

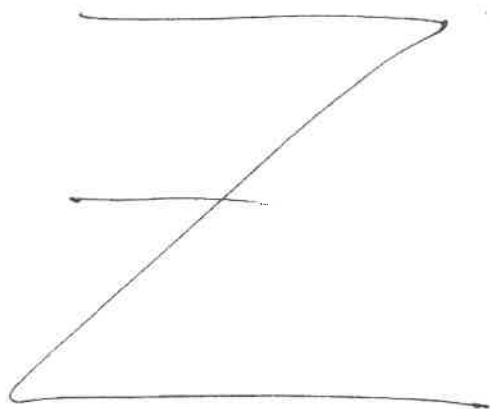
4) 10, 6, 3, 10.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Всех комбинаций 10. Если из них 5 нечетных, то все нечетные. Если 4, то нечетных 6. Если 3, то 3. Если 2, то только 1, а если 1 или 0, то ~~ниче~~ 0 нечетных комбинаций.

5) ~~Нарн~~ Невозможно, ведь минимизи 86 р., так как нельзя обойти 2×2 за 1 р., нельзя обойти 3×3 за 3 р., нельзя обойти 4×4 за 5 р. и т.д.



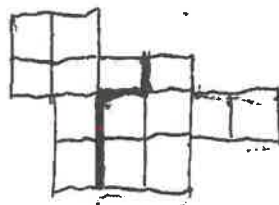
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	З	О	1	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



51

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

52.

Нужно найти вариант в котором у Саши и у Лили одинаковые илина только в памятные места. Можно заметить, что у Саши Аня первая, а Витя третий, а у Лили Витя первый, а Аня третья. Таким образом у Саши ~~правильные~~ ~~подпись~~ правильные высказывания про Борю, Ташу и Диму. То есть Боря - второй, Таша - четвертая, а Дима - пятый. А у Лили правильные высказывания про Витю и Аню, а все остальные неправильные. Таким образом Витя - первый, Аня третья. Получаем: Витя - первый; Боря - второй; Аня - третья; Таша - четвертая; Дима - пятый.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	О	1	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



БЦ.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Все возможные ~~ММ~~.

Варианты, какие числа могут быть:

- 1в. ЧНННН
- 2в. ЧЧННН
- 3в. ЧЧЧНН
- 4в. ЧЧЧЧН
- 5в. ННННН
- 6в. ЧЧЧЧЧ

Чтобы ~~из~~ сумма двух чисел была четная, нужно, чтобы эти два числа были либо два четных, либо два нечетных, т.к. $Ч+Ч=Ч$; $Н+Н=Ч$.

Нельзя брать Ч и Н, т.к. $Ч+Н=Н$.

В 1в мы можем получить четную сумму, сложив $Н+Н$, таких вариантов 6.

В 2в мы можем получить четную сумму, сложив $Ч+Ч$ или $Н+Н$ таких вариантов 4

В 3в также будем складывать $Ч+Ч$ и $Н+Н$ таких вариантов 4

В 4в ~~мы складываем~~ мы складываем $Ч+Ч$, таких вариантов 6.

В 5в мы складываем $Н+Н$, таких вариантов 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	Р	З	О	1	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разд. справа



Получаем, то, что возможное число четных чисел либо 4, либо 6, либо 10. Во всех вариантах только эти числа.

Ответ: либо 4; либо 6; либо 10.
Р2.

III. А по условию она берет с постоянной ~~сво~~ скоростью, то в субботу в день недели то в конце субботы она ~~то~~ закончила вязать четвертый шарф и начала вязать пятый,

Это так, потому что написано, что в конце девятнадцатого дня она закончила вязать очередной шарф, значит она в конце дня ~~заканчивает~~ заканчивает вязать шарф, и начинает вязать новый. По условию в субботу - шестой день недели она вязала пятый шарф.

Известно значит она закончила вязать четвертый шарф и начала вязать пятый. В ^{в седьмой день недели} воскресенье тоже самое, она закончила вязать пятый и начала вязать шестой. Значит в в конце девятнадцатого дня она закончит вязать семнадцатый шарф и начнет вязать восемнадцатый.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

4	4	0	0	0	3	0	1	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



III. К 9 девятидесяти дней — минуе
дв. Потому что в субботу в день
недели ~~начало~~ ~~начала~~ закончили везать
четвертый шарф и начали везать пятый
шарф. Это есть законченный шарф
вычисляется по формуле день недели
минуе дв. Потому девятидесяти дней
минуе дв — это сорок девять. И потому
девятидесятого дня она ~~начала~~ закончила
везать в сорок девятый и начала везать
сорок десятый.

Это единственный вариант, т.к у
нее скорость постоянна, и она каждый
день везет одинаково.

~~Скорость~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	О	1	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

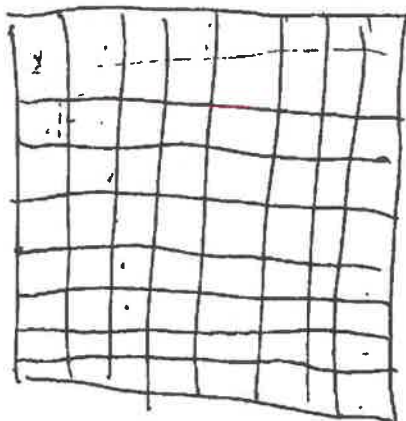


№5.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Покажем на примере доски 8×8



Нужно, чтобы король

был в одной из клеток.

Тот мат? 

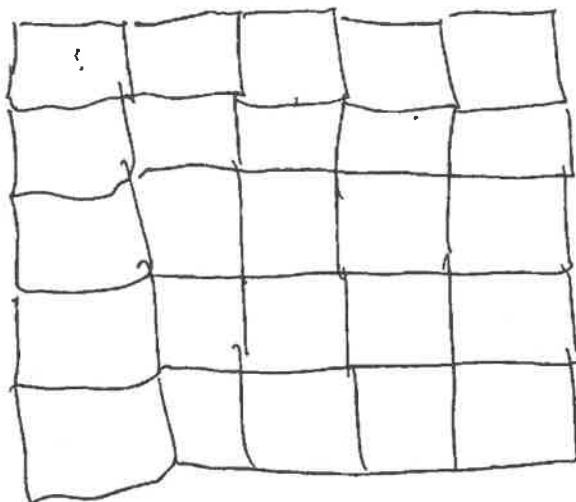
Поскольку он будет матовать

2 рубля за походы вверх и влево/вверх вправо.

Всего за доску 8×8 он сделает 7-мь

походов, и заплатит за это $7 \cdot 2 = 14$ руб.

Если доска 40×40 будет. Выглядеть так:



маленькие квадраты: доски 8×8 .

Тут будет матов

самых только

будет измененка

длинки, но за длину

мы не платим т.к

это в одном направлении

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1

М А О О О З О 1 2 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Значит в первой строке будет также ~~7~~ 7 подёинов и заплатит 14 руб, во 2-й и 3-й ~~строке~~, 4-й, 5-й строке будет тоже самое, значит всего он заплатит

$14 \cdot 5 = 70$ руб, и ~~он~~ обойдет всю доску и окажется в крайней ~~и~~ левой клетке сверху, и потом он просто, чтобы набрать ещё 7 рублей должен будет походить ~~вверх, вниз, вверх, вниз~~ вниз, вверх, вниз, вверх, вниз, вверх, вниз. ~~и~~ и тогда будет ровно 77 рублей и король обойдёт всю доску.

Ответ: доказано.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

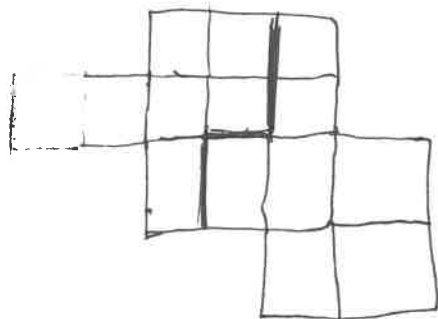
М А 0 0 0 3 0 1 9 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	X		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1)



4) так как нам важна только четность целых чисел, обозначим их знаками ч (чётное число) и н (нечётное число).

рассмотрим все возможные варианты.

ч.ч.ч.ч.ч. - здесь будет 0 нечётных произведений.

P.S. нечётный результат в произведении будет только при умножении нечётного числа на нечётное.

н.ч.ч.ч.ч. - 0 н.пр.

ч.н.ч.ч.ч. - 1 н.пр.

ч.н.н.ч.ч. - для кол-ва комбинаций есть данная формула - $\frac{n(n-1)}{2} \cdot \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$ н.пр.

н.н.н.ч.ч. - $\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$ н.пр.

ч.н.н.н.ч. - $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ н.пр.

так как от ^{переставления} позиций нечётных чисел ничего не меняется, это все вариации.

Ответ: 0; 1; 3; 6; 10 неч. пр. можно получится.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

Ш А О О О 3 0 1 9 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3) Каждый из этих ребят мог сказать правду только

Построим данную таблицу:

		1	2	3	4	5
С	3	А	Б	В	Г	Д
Я	2	Г	А	Д	Б	В

(первые буквы их имен).

равно 1. В каждом столбце на самом деле на этом месте.

↑
кандидаты на данное место

1) Допустим, Яша сказал правду о 5 месте. тогда Саша соврал о 3-ем месте, тогда Яша сказал правду о 3-ем месте. об обратном Яша соврал, а Саша сказал правду.

2) Допустим, Саша сказал правду о 5 месте. Далее, аналогично, но наоборот.

		1	2	3	4	5
С	3	А	Б	В	Г	Д
Я	2	Г	А	Д	Б	В

С этого момента, у Саши ещё одна правда, но чем Яша не сказал правду он дался вариант Яша не должен исполняться, тем самым либо оставляя человека без места, либо говоря

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 0 1 9 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

одну правду. А такого
быть не может.

||

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: 1- Аня; 2- Боря; 3- Аня; 4- Гая; 5- Витя.

2) Ответ: 14; 15.

Решение: по 1-му высказыванию
сделаем утверждение о скорости вязки
1 шарка/день:

$\frac{4}{6} < x \leq \frac{5}{6}$ (шарка) - т.к. в конце 6-го дня было
связано больше 4 но меньше или равно 5 шаркам.

по 2-му высказыванию - " - :

$\frac{5}{7} < x \leq \frac{6}{7}$ (шарка) - т.к. в конце 7-го дня было
связано больше 5 но меньше или равно 6 шаркам.

ит.к. за 19 дней было связано целое число шарков.
 $\frac{n}{19} = x$.

из этого всего сделаем строгий же
утверждение: $\frac{5}{7} < \frac{n}{19} \leq \frac{5}{6}$. $n_1 = 14$,
 $n_2 = 15$.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

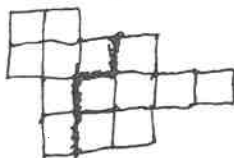
М А О О О 3 О 2 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Пример:



№ 1

№ 4

2 - рёбра, 1 - вершины

Мы знаем, что $2+2=2$, $2+1=1$, $1+1=2$.

Тогда рассмотрим все количества рёбер в этих 5 числах:

1) 0 рёбер:

$$11111 \Rightarrow \text{нар пер: } \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

итого 10 рёбер

2) 1 рёбра:

$$21111 \Rightarrow \text{нар пер: } \frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

итого 6 рёбер

3) 2 рёбра:

$$22111 \Rightarrow \text{нар пер: } \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$$

нар рёб: 1
итого 4

4) 3, 4 и 5 рёбра.

Если в примере варианты заменить 2 на 1 и 1 на 2, то принцип не изменится: одинаковые дадут рёбра, разные - вершины, т.е. и кол-во рёбер сумм не поменяется.

Тогда мы можем иметь 10, 6 или 4.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 О 2 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Посмотрим на предположения о втором, четвертом и пятом местах. Заметим, что Саша точно угадал хотя бы в одном из них, и к тому же он не угадал максимум в двух, что меньше, чем 3. Тогда заметим, что все эти предположения «зауживаются»:

2: Боря или Аня
 5: Аня или Галл
 4: Галл или Боря

Если про какого-то человека один из них угадал, то где-то в другом месте второй про него не угадал, и с первым угадал ещё и человека там, т.е. второй этого не угадал в оставшихся предположениях из этих трёх, т.е. первый угадал про всех них. А так как Саша точно угадал одного из них, то угадал и всех трёх, т.е. Боря был вторым, Галл - четвертым и Аня - пятым. А так как остальные не угадали уже не может, то он угадал Аня: Аня - первая и Аня - третий.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 2 8 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2.

Заметим, что если она возила ~~не~~ одно и то же количество
газов в день и иногда перевозила следующий газ, то
никогда ^{не} перевозила
никогда каждый раз она ~~связывала~~ ^{связывала} ещё какую-то часть газа.
Поскольку ^{за} 19 дней все эти ~~газы~~ ^{газы} закончились в
одном единственном газе. Тогда все эти 19 дней можно разбить
на ^{целые} ~~равные~~ ^{целые} промежутки, ~~такие~~ ^{такие} за которые прибавляется
ещё газ. Но 19 делится только на 1 и 19, а с учётом на
выигрышное кол-во газов увеличилось только на 1, значит,
можем быть только один промежуток - 19 дней. Тогда каждый
день она ~~связывала~~ ^{связывала} $\frac{1}{19}$ газа, т.е. на 19 день у неё будет
~~20~~ ¹⁸ газав.

№5.

Пусть у нас есть ~~масса~~ ^{где конец погла} на вертикаль, ~~погла~~ ^{и вертикаль}
~~конца~~ ^{где он закончен} Тогда заметим, что со всех вертикелей

, кроме тех, надо было войти и выйти, т.е. ≥ 2
поверота, на вертикаль погла - войти (1 поверот), а на вертикелей
конца - выйти (1 поверот). Т.е. надо сделать как минимум $38 \cdot 2 + 2$
поверотов, т.е. ≥ 78 поверотов, что дороже 77 рублей.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

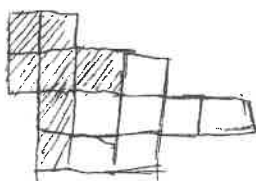
М А О О О 3 0 3 0 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

и 1



и 4

1 2 3 4 5

1+2 3+4 Всего у нас 10 парных сумм

1+3 3+5 И есть 5 чисел. $4 = 4+4$ или $4 = H+H$.

1+4 4+5 Допустим все 5 чисел H (нечетные)

1+5 $H+H=4$ (четное) $\Rightarrow$ все 10 сумм 4.

2+3 Допустим одно число 4, а все остальные

2+4 H . Допустим 4-тое, тогда все другие 4 чис-

2+5 ла, когда складываются с ними дают H , ведь $H+4=H$.

Всего чисел, которые складываются с тем 4 $\Rightarrow 4H$ чисел. $10-4=6$ (четных сумм).

Допустим 2 числа 4. Допустим 4-тое и 2-ое. Тогда чис-

ла, которые складываются с 1 и 2 H (кроме сумм 1+2).

Всего сумм с 1 и 2 7. Но, сумма 1 и 2 4 $\Rightarrow 7-1=6$.

$10-6=4$ (4 сумм).

Допустим 3 числа 4. Допустим 4-тое, 2-ое и 3-ие. Тогда

числа, которые складываются с 1, 2 и 3 H (кроме сумм 1+2,

2+3, 3+1). Всего сумм с 1, 3 и 2 9. Но сумм 1, 2 и 3

4 $\Rightarrow 9-3=6$ $10-6=4$ (4 сумм)

Допустим 4 числа 4. Допустим 4-тое, 2-ое, 3-ие и 4-ое.

Тогда числа, которые складываются с 1, 2, 3 и 4 H (кроме

сумм 1+2, 2+3, 3+4, 4+1, 1+3, 2+4). Всего сумм с 1, 2, 3 и 4 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 0 3 0 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Но суммируем 1, 2, 3 и 4 $4 \Rightarrow 10 - 6 = 4$ $10 - 4 = 6$ (4 сум)
 Допустим все числа 4. $\Rightarrow$ все числа дадут 4 сум-
 мы $\Rightarrow 10$ сум
 Ответ: 10, 4 и 6.

Аня - А Боря - Б Витя - В Гля - Г Аня - А
 Сама: Яша: 4, 5 Если Яша Сама уга-
 А В даи 3, но не угадал 2. Ес-
 Б А ли он не угадал 2 $\Rightarrow$ эти
 В А двое стоят не на своих местах $\Rightarrow$
 Г Б чтоб было правильно нужно их
 А поставит на другие места, но
 Г чтоб они при этом не встали
 (3) (2) на места правильных правильно-
 поставленных детей, их нужно
 поменять местами, ведь это единственный способ
 поставить их на свои места если их двое.

В порядке Самы и Яши поменяны места
 мы только Аня и Витя. Их нужно поменять мес-
 тами в порядке Самы $\Rightarrow$ правильный порядок:
 В, Б, А, Г, А.
 Ответ: В, Б, А, Г, А.

Сначала король обходит доску змейкой (идет при-
 ма 40 клеток поворачивает влево (или вправо смотря в ка-
 ком он углу), 40 клеток вниз, ~~и~~ поворачивает и опять
 40 клеток вверх и т.д). Всего обход доски потра-
 тит 20 рублей. f
 33

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	3	0	3	0	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

и 5 Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)
За 1 столбик он тратит 2 рубля. Все
20 20 столбиков, но на последний столбик
он не прибавляет ничего в самом
конце. $20 \cdot 2 - 1 = 39$ руб он потратит.
 $77 - 39 = 38$ руб ему осталось потратить
Теперь он покупает так:

Теперь он за каждый ход платит.

42

Скорость Маши меньше одного шарра в
дене. Число шарров ~~сразу~~ 19 дней было целым
и Маши должна быть записана обыкновенной
дробью. В знаменателе должно быть число кратное
которое делится на 19. Возьмем сначала зна-
менатель 19. Подберем число x (числитель).
 $\frac{x}{19} > 4$. ~~$x=5$~~ ; $x=14, 13, 15$. Все эти числа так же
подходят по условию $\frac{x}{19} > 5$.

$$\frac{16}{19} \quad 19 = 14 \quad \underline{12}$$

Obet: 14, 15, 13

Лист 3 из 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № В

М А О О О 3 0 5 2 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1



Задача 3

места 1 2 3 4 5
А Б В Г Д
Е Г А А Б В
Ж

Путь я обозначил в скобках
записав Опи Саше и Дине
первыми буквами имен

Саша не мог правильно сказать про В и Д.
м.к. про эти места Дина ответила там не
интересно, но в другом порядке. В таком слу-
чае, но скажу никто не ответил правильно про
одно из этих мест, если Саша ответит правильно
по еще про какое-то Букву (имя), то Дина будет
вынуждена правильно сказать про все три из остав-
шихся мест. Если Саша ответит правильно
по С, Д, и А, то Дина ответит про А во 2 месте,
если про С, Д, и Б, то Дина ответит про Б в 4
месте, если про С, Д, и Г, то Саша Дина ответит
про Г в 1 месте. Исходя из этого Саша про-
визно сказала про А, Б, Г и Д, а Дина про
Д и В. Ответ 1 2 3 4 5 места
А Б В Г Д
А Б Г В Д

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

МАОООЗООЗТТТТ

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проставлять только то, что написано на обратной стороне листа

Задача 4.

Вот все 6-значные
произведения

- 1. 1. 3
- 2. 1. 3
- 3. 1. 4
- 4. 1. 5
- 5. 2. 3
- 6. 2. 4
- 7. 2. 5
- 8. 3. 4
- 9. 3. 5
- 10. 4. 5

Цифры от 1 до 5
образуются по
двум

Всего 6 4 3 2 1
произведений

Четность произведения зависит от того, сколько в нем четных цифр (и 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Если всего одно четное число, то всего 4 произведения (пары от первого до четвертого), если два, то еще 3, всего 7, если три, то еще 2, всего 9, если четыре или пять, то 10 у каждого числа 4 произведения. Но одно (каждое) повторяется с одним произведением (например 1 5 = 5 1) по этому каждому раз 3 произведения отбрасываем по 1 произведению из 30 повторений

Но нужно найти четные произведения, удалив из списка количество вычитаем четные произведения I вариант: 10-6, II вар: 10-7=3, III вар: 10-8=2, IV вар: 10-9=1, V вар: 10-10=0, четных произведений может и не быть, по этому V вар: 10-0=10 Ответ: 6, 3, 1, 0 или 10 четных произведений

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

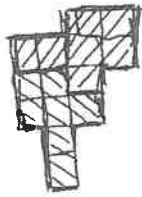
М А О О О 3 0 7 1 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

201.



203.

	Сашинь высказывание	Лининь высказывание	$\checkmark$ - правда по действию X $\times$ - ложно по действию X
Iш	Ане $\checkmark_1$	Вите $\times_2$	
IIш	Боре $\times_0$	Гале $\checkmark_2$	
IIIш	Вите $\checkmark_1$	Лини $\times_2$	
IVш	Гале $\times_0$	Боре $\checkmark_2$	
Vш	Лини $\checkmark_1$	Ане $\times_2$	

а) Пусть Сашинь высказывание о Боре (далее СБ) - верно.

Тогда если СА, СВ или СД - верно, то среди Лининь высказываний остается лишь одно не ложное. (?) нужно min 2.

Если СГ верно, то если далее СА, СВ или СД - верно,

то среди Лининь высказываний останется лишь 1 не ложное. (?) нужно min 2.

Аналогично если верно СГ.

1) Значит СГ и СБ неверно, а значит истинно СА, СВ и СД (ровно три верных у Сашинь).

2) Соответственно ~~СА, СВ, СД~~ АВ, АД и АА - ложно, т.е. АВ и АД - истинно.

АА, АВ, АД, АГ, АД - высказывание Лини о Ане, Боре, Вите, Гале и Лини соответственно. СА, СБ, СВ, СГ, СД - высказывание Сашинь об Ане, Боре, Вите, Гале и Лини соответственно.

Ответ: 1ое место - Аня, 2ое - Галия, 3е - Витя, 4ое - Боря, 5ое - Линя.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4. Рассмотрим все варианты

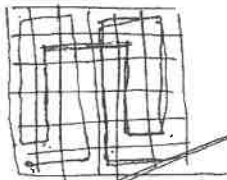
какой четности могли

быть эти 5 чисел:

	1	2	3	4	5	6	Σ
I	н	н	н	н	н	н	0 нет сумм ($n+n=n$)
II	н	н	н	н	ч	ч	4 нет сумм (только $n+ч=n$; $4n$, $1ч, 4.1=4$)
III	н	н	н	ч	ч	ч	6 нет сумм (только $n+ч=n$; $3n$, $2ч, 3.2=6$)
IV	н	н	ч	ч	ч	ч	6 нет сумм (только $n+ч=n$; $2n$, $3ч, 2.3=6$)
V	н	ч	ч	ч	ч	ч	4 нет сумм (только $n+ч=n$; $1n$, $4ч, 1.4=4$)
VI	ч	ч	ч	ч	ч	ч	0 нет сумм ($ч+ч=ч$)

№5. Разделим мысленно доску на 2 части, каждая по 2×4 .

Пройдем по каждой "спиралью" из угла в центр



← таким образом

а затем соединим центры (линейной линией)
Получается

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О З О 8 9 3 2 6

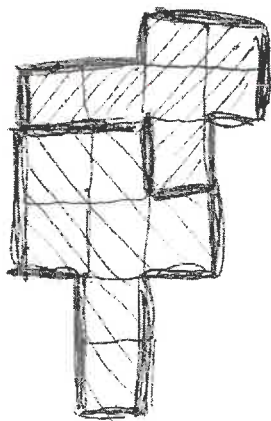
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	X		60

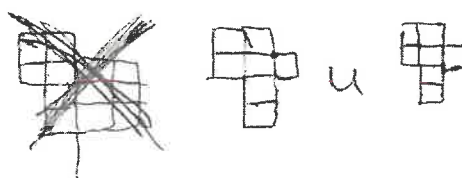
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1.

Решение:



Получаются 2 фигуры:



№4.

Рассмотрим все варианты количества ЧЕТНЫХ чисел, написанных на доске. Количество нечетных сумм будем определять так: перемножим количество четных чисел и количество нечетных чисел, ведь только четное + нечетное даёт нечетное; для каждого четного числа есть несколько вариантов нечетного числа.

- 0 четных чисел
Нечетных попарных сумм - $0 \times 5 = 0$
- 1 четное число
Нечетных попарных сумм - $1 \times 4 = 4$
- 2 четных числа
Нечетных попарных сумм - $2 \times 3 = 6$
- 3 четных числа
Нечетных попарных сумм - $3 \times 2 = 6$

- 4 четных числа
Нечетных попарных сумм - $4 \times 1 = 4$
 - 5 четных чисел
Нечетных попарных сумм - $5 \times 0 = 0$
- Всего 3 варианта - 0, 4 и 6 нечетных попарных сумм.

Ответ: 0, 4, 6.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	3	0	8	9	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

*
В выписке — два уздаха про Тавро и
 один про Тавро и Тавро. Две и Тавро
 Но только по 2-м месам. Тавро и Тавро
Тавро — разрозненный выписки N 3

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Рассмотрим все варианты работы, которую может угадать Яша. Тогда Ваня угадал остальных трёх ребят, т.е. у Саши и Яши варианты мест для ребят не совпадают.

1 Кармант - два града при Анон и Бито. Море само града при
Вито, Таро и Дуна. Но море разгледано, то на 4-и
месте и Анон, и Таро. Промисловост

2 вариант - Ана угадала про Ано и Витю. Лина угадала про Витю, Тарю и Диму. Но тогда выяснилось, что и Ано, и Дима на 5-м месте. Противоречие.

3 Варна - една градина про Аня и Таша. Сами градини про Елза, Бруно и Димитър. Но мога на 5-и месец - Аня и Димитър.

Противоречие.
 4 Вармайт - Яма угран про Ано и Дину. Сана угран про Бучо, Вито
 и Янто. Но тогда рз 3-и месце - Вито и Дина. Противоречие

5 Взмориш - една града при Егър и Бито. Сама града при Ахто, Голто и Дендр. Но морга на 4-и месец Ранд и Егър. Променили се.

6 ларварии - 1-ая группа про Дорто и Ланго. 2-ая группа про Анто, Бумо и Дуну. 3-ья группа про Баренца, полярная. Анто - 1, Ланго - 2, Бумо - 3, Баренца - 4, Дуну - 5.

7. Вопросы - Ата угадал про Астро и Динку. Сама угадал про Астро, Висито и Тито.
По поводу на 3-м месте Динка и Виса. Промышленность.

8. Выводы - два графа про Вино и Лано. Два графа про Лано, Брито и Лулу.
По мере на 2-м месте Лано и Брито. Противоречие.

По моргах на 2-м месце Ланд и Фрих. Противоречие.
~~Патриотизм~~ - ама угадан про Витт и Даму. Лана угадан про Анно, Гурне и
 Ланно. По моргах на 1-м месце Анд и Витт. Противоречие.

* (исправ.). Общ.: дуга - 1, Тарг - 2, Буня - 3, Боя - 4, Дана - 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

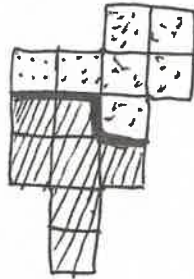
М А О О О 3 0 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ:



$n=1$

$n=4$

(с - сетные; н - несетные)

Для начала вспомним то какие числа будут получаться при сложении с и н чисел:

$$\begin{aligned} c+c &= c \\ n+n &= c \\ c+n &= n \\ n+c &= n \end{aligned}$$

- этим мы будем пользоваться при решении задачи

рассмотрим все возможные случаи количества с и н чисел

1-ый случай:
все с (с, с, с, с) - значит кол-во и результатов парных сумм = 0 т.к. у нас нет н чисел соответственно мы не можем сложить с и н чтобы получить н

2-ой случай:
все кроме 1-ого с (с, с, с, н) - значит кол-во и результатов парных сумм = 4 т.к. у нас всего 1 н число и для пары с и н у него есть 4 варианта какие с число выбрать

3-ий случай:
3 с и 1 н (с, с, с, н) - значит кол-во и результатов парных сумм = 6 т.к. у 1-ого н числа есть 3 варианта выбора с числа для пары с и н и у 2-ого н числа ровно столько же вариантов выбора (3+3=6)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 3 0 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4-ый случай:

2 т и 3 к (22 и 11) - значит кол-во

и результатов попарных сумм = 6 Т.к. есть 3 и числа и у каждого по 2 варианта выбора т числа для пары к+к (2+2+2)

5-ый случай:

1 т и все остальное (11111) - значит кол-во и результатов попарных сумм = 4 Т.к. есть 4 и числа и для каждого из них есть всего 1 вариант т числа для пары (1+2+1+1+1)

6-ой случай:

все к (11111) - значит кол-во и результатов попарных сумм = 0 Т.к. мы не можем составить пару к+т

Других ответов быть не может Т.к. мы рассмотрели все возможные случаи количества т и к чисел, а то как они в какой последовательности они будут стоять для попарных сум абсолютно неважно.

Ответ: 0; 4; 6

А - Аня; Б - Боря; В - Витя; Г - Гая; Д - Дима; С - Саша; И - Илья;

С: А-1; Б-2; В-3; Г-4; Д-5

~~Д: Б-1; Г-2; В-3; А-4; С-5~~

Д: В-1; Г-2; Д-3; Б-4; А-5

Заметим, что у хулиганов перепутаны местами буквы Б и Г Т.к. перепутаны 2 буквы значит скорее можно предположить, что их верно указал Д, а С ошибся именно в них, а т.к. свой минимальный правильный ответ Д уже испернул то оставшиеся верные ответы для С. В этой теории не возникает никаких разногласий с условием и она нам подходит

ответ: А-1; Б-4; В-3; Г-2; Д-5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

2

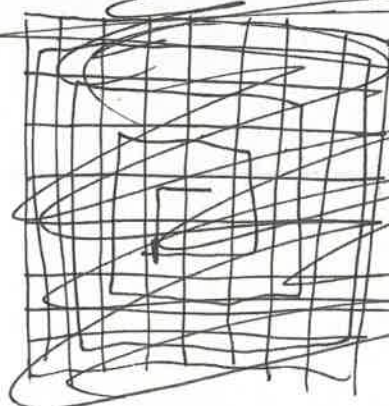
М А О О О З О 9 7 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\sqrt{5}$
 Если он должен отдачи 81 рубль, то должен повернуть 81 раз, а значит должен как можно больше ходить по прямой, выпуская от каждого завитка (□) значит он должен 81 поворот (как посчитать: рассмотрим на примере квадрата)



замечаем, что с ка...

с

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З О 9 8 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



№3

1	2	3	4	5
С	А	В	Г	Д
Ж	З	И	К	Л

О - на своем месте

- не на своем месте

Если Аня первая, то Витя не первый, значит третий, еще это
значит, что Аня не третья. Что бы Борис был на втором месте,
значит что бы Дима был на 5 месте, но тогда Аня увидела
машину и номер. Значит Борис на четвертом месте, тогда
Аня не на первом месте, значит на пятом, тогда Дима не
на пятом месте, значит на втором, но тогда Аня увидела
машину 3 человек. Значит Аня не на первом месте.
Если Аня не на первом месте, то Витя на первом месте, но
тогда Аня на 3 месте, и в таком случае Аня уже увидела
машину двух людей значит Борис на втором, Аня на четвертом,
Дима на пятом.

Ответ:

1	2	3	4	5
С	А	В	Г	Д
Ж	З	И	К	Л

№4

у нас есть числа: а, б, в, г, д, е какие возможные суммы у нас
есть: а+в, а+с, а+д, а+е, б+с, б+д, б+е, с+д, с+е, д+е

Каждое число есть разное и возможные суммы всего 10 сумм.

нечет + нечет = чет чет + чет = чет нечет + чет = нечет



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант №

1

М А О О О 3 0 9 8 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1. Прочитайте:

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

если у нас есть все пять нечет

чисел, то нечет + нечет = чет, во всех суммах. (10 чет)

если у нас есть 4 нечет и 1 чет, то с этими чет будет

и сумми нечет + нечет = нечет (нечет), все остальные

нечет + нечет = чет (6 чет), (6 чет и 4 нечет)

если у нас будет 3 нечет и 2 чет, то с этими 2 чет будет

1 раз чет + чет = чет (хорошо 6 раз) (1 чет), 6 раз нечет + нечет =

(6 нечет), а остальные 3 пары нечет + нечет = чет (3 чет) (4 чет,

6 нечет)

если у нас будет 2 нечет и 3 чет, то с этими 3 чет будет

3 раза чет + чет = чет (3 чет), 6 раз нечет + нечет = нечет.

(6 нечет), и 1 раз нечет + нечет = чет (1 чет) (4 чет,

6 нечет)

если у нас будет 1 нечет и 4 чет, то с этими нечет.

будет 4 пары нечет + чет = нечет (4 нечет) то все остальные

чет + чет = чет (6 чет) (4 нечет, 6 чет)

если все пять чет, то чет + чет = чет во всех суммах чет (10 чет)

Ответ: 10 чет, 6 чет, 4 чет, потому все выполняется

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	3	0	9	8	2	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

22

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Всего в отделе 3 шт. записки 15 руб.

Primer byproducten worden verwijderd en
vervuld met een nieuw monomeer. Dit
resulteert in een nieuw
keten.

Answer 16 and 19 complete

Апрель

type with 2 fully mature in



na kancipu' ang prawan

$$40 \cdot 2^{-2 \cdot 4} = 77$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

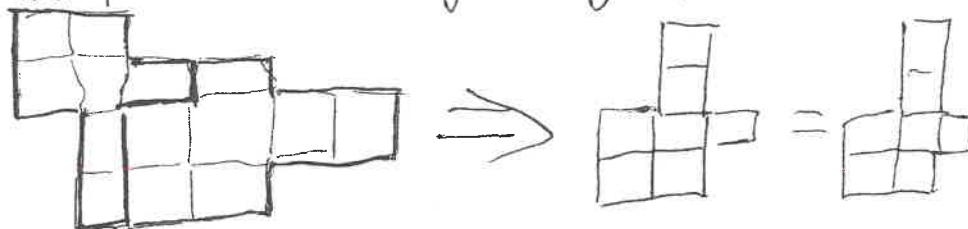
М А О О О 3 1 1 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1 решаю методом подбора.



№2

Чтобы навезать 5 шарфов за 6 дней нужно, чтобы кол-во часов, которое Мама работает в 1 день, относилось к часу часов на шарф, как $\frac{5}{6}$. Такое отношение также можно выразить как $\frac{10}{12}$ или $\frac{15}{18}$ или $\frac{20}{24}$. Но во всех случаях к 19-ому дню получилось нецелое число шарфов, что противоречит условию данной задачи. Поэтому в знаменателе отношений нужно подставить число 19. Такое может быть возможным только в отношении $\frac{15}{18}$, т.к. 18 стоит ближе к 19, а 12, 6, 24 - нет. Проверим будет ли Мама везать шарфы.

Проверим будет ли Мама везать 5-ый шарф на 6 день, и 6-ой шарф - на седьмой.

$$\frac{15}{19} \cdot 6 = \frac{90}{19} = 4 \frac{14}{19} - \text{это подходит т.к. это - 5-ый шарф.}$$

$$\frac{15}{19} \cdot 7 = 5 \frac{29}{19} - \text{это подходит т.к. это 6-ой шарф.}$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 1 1 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$\frac{15}{19} \cdot 19 = 15$ шаров - на 15-ый день

Также рассмотрим варианты с 12-го, 13-го, 14-го, 16-го

17-го гасании безание в день.

вариант с 12 гасании:

$\frac{12}{19} \cdot 6 = \frac{72}{19} = 3 \frac{15}{19}$ - не подсодит т.к. это не 5-ый шар,

а значит, что меньше 12 быть не может.

вариант с 13 гасии:

$\frac{13}{19} \cdot 6 = \frac{78}{19} = 4 \frac{2}{19}$ - подсодит т.к. это 5-ый шар.

$\frac{13}{19} \cdot 7 = \frac{91}{19} = 4 \frac{15}{19}$ - не подсодит т.к. это не 6-ой шар.

вариант с 14 гасии:

$\frac{14}{19} \cdot 6 = \frac{84}{19} = 4 \frac{8}{19}$ - подсодит т.к. это 5-ый шар.

$\frac{14}{19} \cdot 7 = \frac{98}{19} = 5 \frac{3}{19}$ - подсодит т.к. это 6-ой шар.

$\frac{14}{19} \cdot 19 = 14$ шар - на 19 день.

вариант с 16 гасии:

$\frac{16}{19} \cdot 6 = \frac{96}{19} = 5 \frac{1}{19}$ - не подсодит т.к. это не 5-ый шар,

а значит, что больше 16 быть не может.

Ответ: 15, 14 шаров.

№ 3

Смотря на 4-е и 5-е места мы можем понять

что и 4-ое и 5-ое место

т.к. если 1-ый и 4-ое место угадали, то 2-ое и 3-ое место угадали, кто-то 1, (продолжение)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

МАОООЗІІЗЧЗВ

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Или в Там не будет мест.
Возникает противоречие
Поэтому рассмотрим 2 варианта.

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1-йс угадал Аня

2-йс угадал Саша

1) Если Аня не угадал Аня, то остальные трое точно угадал Саша, но тогда получается что Боре и 2-ой и 4-ой, что противоречит условию задачи. Тогда 4-ое и некое место угадал Саша.

Далее в рамках метода подбора. Далее мы понимаем, что Аня не может быть ни 2-ым местом и поэтому 2-ое место также угадал Саша, а Аня угадал 1-ое и 3-е место. Получилась вот такая последовательность, что и является ответом:

- 1 место - Витя
- 2 место - Боре
- 3 место - Аня
- 4 место - Гена
- 5 место - Дима

Рассмотрим 6 вариантов:

1) Все негет.

Тогда все 10 сумм будут чет., т.к. нег. + нег. = чет.

2) 1 чет + 4 нег.

4 суммы с чет числом будут нечет, а 6 остальных - чет, т.к. нег. + нег. = чет.

Итого: 6 чет сумм. (прод. на след. стр.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

МАОООЗІІЗІІЗІІ

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

3) $2\text{гет} + 3\text{нег}$

1 сумма гет + нег будет равна гет, 6 суммы гет с негет. Будут равны негет, а ост. 3 суммы будут гет, т.к. нег + нег = гет. Итого 4 гет суммы.

4) $3\text{гет} + 2\text{нег}$

3 суммы гет + нег будут равны гет, 6 суммы гет + негет будут равны негет, а ост. 1 сумма нег + нег = гет. Итого: 4 гет суммы

5) $4\text{гет} + 1\text{нег}$

4 суммы гет + негет будут негет, а ост. 6 суммы гет + гет = гет. Итого: 6 гет суммы.

6) все гет

все 10 суммы гет + гет = гет.

Итого: 10 гет суммы

Ответ: может быть 10, 6 и 4 гет суммы

№ 5

Сначала мы обходим доску:
40x40 таким образом:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З 1 1 3 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Всего мы сделали 14 поворотов и должны заплатить 14 рублей. Осталось $78 - 14 = 63$ (руб.) потом мы повторим такой же маршрут еще 4 раза и останется 7 руб за которые мы проходим еще половину этого маршрута.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

МАОООЗІІ7626

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 1.

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

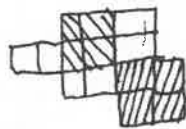
Нужно разрезать фигуру на 2 равные части.

Во-первых, если фигуры равные, они

должны быть одного размера, а значит, быть одинаковые по площади и содержать одинаковое количество клеток.

Считаю клетки, их 14. Фигур 2.

$$14 : 2 = \frac{14}{2} = 7. \text{ В 1 фигуре должно быть (или) 7 клеток.}$$



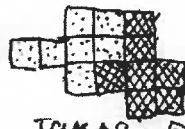
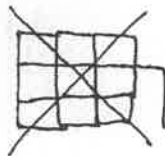
Мысленно делю фигуру: тут есть выступ, в нём 4 клетки. Вижу, что такая же часть есть по диагонали от него. Остаётся поровну "распределить" оставшиеся квадратики.

$$14 - 4 \cdot 2 = 6 \text{ квадратики.}$$

$$6 : 2 = \frac{6}{2} = 3 \text{ квадратика нужно добавить к каждой фигуре.}$$

Тут есть выступ из 2-ух клеток его я присоединяю к левому квадрату из 4-х клеток

Такой же выступ добавляю правому квадрату. Остаётся 2 клетки, соединяю их с фигурами.



Получается такая фигура:

Они равны по площади и их можно положить друг на друга.

Ответ:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

МАОООЗ117626

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 3.

Аня - А;

Боря - Б;

Витя - В;

Галя - Г;

Дима - Д.

Ставки:

	А	Б	В	Г	Д
Саша	1	2	3	4	5
Яша	2	4	5	1	3

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

У них нет совпадающих ответов,
значит, Саша угадал про 3 каких-то человек,
а Яша угадал про оставшихся 2.

Можно заметить, что они „поменяли“ местами В.

и Д., у Саши В. на 3, а Д. на 5, у Яши наоборот,

Д. на 3, а В. на 5. Значит, кто-то из них угадал про

В. и Д. Про 2-ух людей угадал Яша, значит, он

угадал как раз таки про В. и Д. Т. е., В. на 5-ом,

а Д. - на 3. Тогда Саша угадал про остальных

3. Значит;

Аня на 1;

Боря на 2;

Дима на 3;

Галя на 4;

Витя на 5.

Ответ: Аня на 1, Боря на 2, Дима на 3, Галя на 4,

Витя на 5.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О З 1 1 7 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача № 4.

1	2	3	4	5	6	Σ

Во-первых, надо вспомнить, Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)
что: (4 = чётное; Н = нечётное)

$$4 \cdot 4 = 4$$

$$Н \cdot 4 = 4$$

$$4 \cdot Н = 4$$

$$Н \cdot Н = Н$$

А). Все числа могут быть чётными, тогда $\frac{1}{4}$ нечётных произведений не будет. Т.е., их будет 0.

Б). Одно число может быть нечётным, но $4 \cdot Н = 4$, значит, нечётных результатов снова не будет.

В). Два числа могут быть нечётными, тогда при перемножении 2-ух нечётных получится нечётное. Значит, может быть 1 нечётное произведение.

Г). Три числа могут быть нечётными, значит, есть варианты перемножения их:

$$1) Н_1 \cdot Н_2;$$

$$2) Н_2 \cdot Н_3;$$

$$3) Н_1 \cdot Н_3.$$

Получится 3 нечётных произведения.

Д). Если нечётно 4 числа, то перемножить их есть такие варианты:

$$1) Н_1 \cdot Н_2; \quad 6 \text{ произведений вариантов}$$

$$2) Н_1 \cdot Н_3;$$

$$3) Н_1 \cdot Н_4;$$

$$4) Н_2 \cdot Н_3;$$

$$5) Н_2 \cdot Н_4;$$

$$6) Н_3 \cdot Н_4.$$

Е). Если все пять нечётны, то: 10 произведений вариантов

$$1) Н_1 \cdot Н_2;$$

$$2) Н_1 \cdot Н_3;$$

$$3) Н_1 \cdot Н_4;$$

$$4) Н_1 \cdot Н_5;$$

$$5) Н_2 \cdot Н_3;$$

$$6) Н_2 \cdot Н_4;$$

$$7) Н_2 \cdot Н_5;$$

$$8) Н_3 \cdot Н_4;$$

$$9) Н_3 \cdot Н_5;$$

$$10) Н_4 \cdot Н_5.$$

Других вариантов мы не найдем, т.к. все 5 чисел уже задействованы.

Ответ: могло оказаться нечётным либо 1 произведение, либо 3 произведения, либо 6 произведений, либо 10 произведений, либо могло не быть таких произведений, т.е. 0.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 1 1 7 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 5.

В поле 44×44

будет 1936 клеток.

Нужно потратить 85 рублей. Тогда пусть король идёт все 43 клетки вперёд, тогда из угла, когда он дойдёт до края, ему надо потратить минимальное количество рублей. Тогда он изменяет направление и идёт вправо до упора 43 клетки. Поворачивает, идёт вниз 43 клетки. Поворачивает, идёт влево, но только на 42 клетки, т. к. на ~~перво~~ 43 он уже был. Заворачивает, идёт вперёд 42. Заворачивает, идёт вперёд 42, заворачивает, идёт 41 клетку вперёд, и т. д.

На маленьком поле 5×5 его маршрут выглядит так:



Он идёт по квадрату, не доходя одной клетки до конца.



На каждый такой «квадрат» приходится 5 поворотов, т. е., 5 рублей.

$$85 : 5 = \frac{85}{5} = 17.$$

Так же король в шахматах ходит по диагонали, значит, сделать это получится, т. к. король может идти:



одинаковое количество рублей

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 1 1 7 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 2.

Девочка вязала

5 шарфов за 6 дней.

Значит, её скорость:

$$5 : 6 = \frac{5}{6} \text{ шарфа / день.}$$

Тогда она могла вязать:

~~$$12 \cdot \frac{5}{6} = 10 \text{ шарфов}$$~~

$$12 \cdot \frac{5}{6} = 10 \text{ шарфов}$$

Ответ: 10 шарфов.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

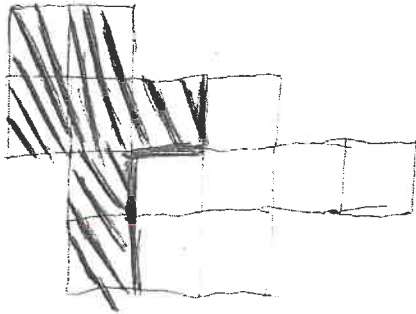
Вариант № 1

М А О О О 3 1 3 9 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		160

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



N1

N3

Заметим, что место каждого участника один из хрилатов угадал т.к. в противном случае Тина или Саша угадали бы большее количество раз, чем предполагается в условии.

Пусть Аня угадала место. Тогда Саша прав, а Тина нет. По словам хрилатов место может быть либо у Ани, либо у Вити. Но Аня 1 угадала Витя 3. Рассмотрим место Тори. Если он 2 то он тоже прав Саша. А место либо у Тори, либо у Тины, но Тори 2 значит Тина 4. В край прав Саша но так Тина не может. Пусть Тори 4. Тогда Тина 2, а Тина 5, но Тина угадала 3 раза, а должно 2. Следовательно Аня не 1.

Потому Аня 3, а 1 угадал Витя. Тина угадала 2 раза угадала Тина угадала только Саша. Тори 7, Тина 4, а Тина 5. Все сходится.

Почему Аня не может быть 3, 4, 5?



Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

Вариант №

1

M	A	O	O	O	3	1	3	9	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	7

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Продолжение №3
Оценки: 1 - Визуально; 2 - без А; 3 - АНД; 4 - Зонд; 5 - Динам

Число может быть и ^{нч} не четным, либо нечетным, или ~~тогда~~ ^{тогда} число ~~отражено~~ ^{отражено} нечетным - ~~тогда~~ ^{тогда} разный - четный.

разути - кешкыл, ^{одной чертой} ~~только~~ ^{тогда} все перы
менше, а всего $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$.

Пусть все числа n кратны четной функции четным. Тогда пер с четной функцией $\frac{4,2}{2} = 6$.

Получим $\frac{2 \cdot 1}{2} = 1$ раз числа у чисел которых 2, 3, 4

$\frac{3+7}{2} = 5$ пар нечетных чисел которых 36
 $3+1=4$ четных пар всего.

Мы разобрали все взрыватели и получили
10,6 и 4. Остаток: 10,6, 4.

Пусть x — расстояние между точками A и B .
 $x = 6 \frac{4}{5} = 7 \frac{4}{5} < 1$. Значит, B находится внутри отрезка AC .
 Пусть y — расстояние между A и B .
 $y = 6 \frac{4}{5} = 7 \frac{4}{5} < 1$. Значит, B находится внутри отрезка AC .
 Пусть z — расстояние между A и B .
 $z = 6 \frac{4}{5} = 7 \frac{4}{5} < 1$. Значит, B находится внутри отрезка AC .

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

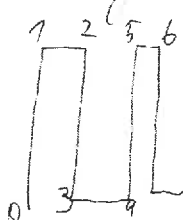
М А О О О З 1 З 9 6 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

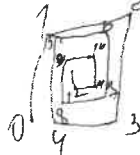
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

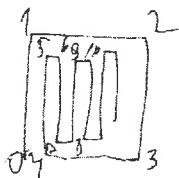
5
Давайте попробуем пойти змейкой!



Первая П состоит из 2х, остальные чр.
 $2 + (40 - 2) / 2 \cdot 4 = 78$. Значит 77. Пошли
по ширине



один круг - чр. а всего кругов 40, значит
много, А если соединить два шара?



6р. - круги первая П $6 + (40 - 4) / 2 \cdot 4 =$
 70р. А если 2 ширины?



2 ширины 3р 1-я змейка чр. $90 + (40 - 6) / 2 \cdot 4 =$
 $= 70$.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	1	7	7	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	5	20	0		65

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

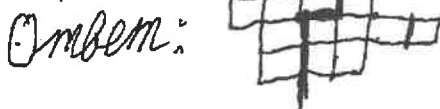


N1

В этой фигуре 14 клеток $\Rightarrow$ при делении на 2 равные части фигуру ^{нужно} разрезать на 2 части по 7 клеток.



при повороте 2 фигуры получится первая



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	1	7	7	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проводятся только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 4

на доске 5 чисел, всего 10 попарных сумм.

1) (когда каждое число четное) т.к. всего 10 попарных сумм а $чет + чет = чет \Rightarrow$ в этом случае 10 четных сумм

2) (когда из 5 чисел 1 нечет) $н. + ч. = н.$ попарных сумм где используется н. 4 штуки $\Rightarrow$ всего в этом случае 6 четных сумм

3) (когда 2 нечетных числа) 3 четных числа образуют 3 попарных суммы, а $н + н = ч \Rightarrow$ т.к. $н + н = ч$ то нечет образ. 1 попар. сумму $3 + 1 = 4$ суммы четных

4) (когда 3 нечетных числа) 2 чет. образуют 1 пару а 3 нечет образуют 3 пары (чет + нечет не рассматривало) $1 + 3 = 4$ пар чет

5) (когда 4 нечет числа) 4 нечет образ. 6 пар всего 6 пар

6) (когда 5 нечет числа) 5 нечет образуют 10 пар встречаюсь ответы 4; 6; 10 других нет т.к. я рассмотрел все варианты

Ответ: 4; 6; 10 можно научиться четных сумм

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	1	7	7	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3

У обозначили детей за цифры

Аня - 1, Боря - 2, Витя - 3, Гая - 4, Дима - 5.

Чем левее число тем ~~больше~~ лучше место в конкурсе

Саша: 12345 - 3 верно

Яша: 35124 - 2 верно

~~когда у С. (Саша) возмем 3 числа каждое число~~

должно встречаться ровно 1 раз (когда возмем 3 у Саша и 2 у Яши). (в одной из каждой ребенка угадали 1 раз т.к у каждого только 1 место)

когда я утверждало что это номер 5) число верно (у Яши)

то на самом деле (по счету слева) у Саша и должен

быть еще Яша т.к это число (3 если взяли 5) не верно у

Саша $\Rightarrow$ должно быть у Яши. т.к цифру нельзя угадать.

Яша угадал 3 $\Rightarrow$ С. не угадал 1 $\Rightarrow$ Яша угадал 1 $\Rightarrow$ Саша не

угадал 3 подходит. (при записке и Яша угадал

ровно 2 числа а Саша угадал 3 числа) если написать 2;4;5

то Яша угадает три числа что неверно!

порядок: 3 2 1 4 5

рассмотрен 1 случай

Ответ: Витя - 1 место; Боря - 2 место; Аня - 3 место;
Гая - 4 место; Дима - 5 место.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	4	0	0	0	3	1	7	7	6	2	6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



¹²
 пусть x — скорость вязания шарфов в день z — всего шарфов
 $x < 1$ т.к. не $\geq$ день вязалась 6 шарфов
 $x \cdot 19 = \text{целое } (z) \quad 12 < z < 19$ т.к. на 14 день она сделала
 около 11 шарфов ~~остаток~~ 5 дней (она за 6 сделала 11)
 если $z = 13$, то $x = \frac{13}{19}$ $\frac{13}{19} \cdot 6 = \frac{78}{19} = 4 \frac{2}{19}$ (шарфов за 6 дней)
 - верно (поча) $\frac{13}{19} \cdot x = \frac{91}{19} = 4 \frac{13}{19}$ — неверно т.к. 4 день она
 начала вязать 6-й шарф.
 если $z = 14$, то $x = \frac{14}{19}$ $\frac{14}{19} \cdot 6 = \frac{84}{19} = 4 \frac{8}{19}$ (шарф за 6 дней).
 $4 \frac{8}{19} + \frac{14}{19} = 4 \frac{22}{19} = 5 \frac{2}{19}$ (шарф за 6 дней) подходит
 $\frac{14}{19} \cdot 19 = 14$ (шарфов) — всего
 если $z = 15$, то $x = \frac{15}{19}$ $\frac{15}{19} \cdot 6 = \frac{90}{19} = 4 \frac{14}{19}$ — подходит (поча)
 $4 \frac{14}{19} + \frac{15}{19} = 4 \frac{29}{19} = 5 \frac{10}{19}$ — подходит. $\frac{15}{19} \cdot 19 = 15$ — всего шарфов
 если $z = 16$, то $x = \frac{16}{19}$ (шарф за день) $\frac{16}{19} \cdot 6 = \frac{96}{19} = 5 \frac{11}{19}$ — неверно
 т.к. на 6 день она не вязала 5 шарфов дальше не разбираю т.к.
 на 6 день будет больше 5 шарфов
 Ответ: 14; 15 шарфов она могла связать.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	Р	Р	З	1	7	7	6	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

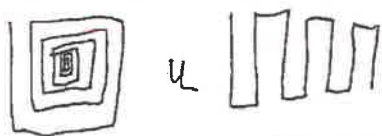
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 5

есть 2 алгоритма прохода:



каждый из них трамвай (x - радиус квадрата)

$$(x : 2 + x \% 2) \cdot 4 - 2 \quad (\% - \text{остаток от деления})$$

для 40 получится $(40 : 2 + 40 \% 2) \cdot 4 - 2 = (20 + 0) \cdot 4 - 2 = 80 - 2 = 78$ рублей
 а нужно за 77 рублей эти алгоритмы оптимальны если
 нельзя ходить по диагонали а корень может ходить так,
 у него осталось 3 минуты и решить задачу
 не успеет.

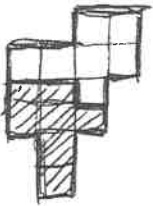
Ответ: за 77 рублей точно можно пройти.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 3 1 7 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Саша: $\bar{I}$ $\bar{II}$ $\bar{III}$ $\bar{IV}$ $\bar{V}$ - верно 3
 Яша: В Г Д ЖБ А - верно 2

Если Саша угадал троих, то Яша не угадал тех же. ~~т.е. не может быть совпадений~~
 Если Саша угадал троих, то Яша не угадал тех же. ~~т.е. не может быть совпадений~~
 Нет, то каждый участник в итоговых местах встретался единожды.

Если С угадал кого-то, то Я не может его отгадать, $\Rightarrow$ его снова угадает С.
 Например: С угадал А, $\Rightarrow$ он же угадал Д и В. Для Я остались только Г и Б. $\Rightarrow$

итоговые места: $\bar{I}$ место - Аня, $\bar{II}$ место - Паша, $\bar{III}$ место - Витя, $\bar{IV}$ место - Боря, $\bar{V}$ место - Дима.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 3 1 7 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВЫПОЛНИТЕ: Прочитайте задание, что написано с этой стороны листа в правом столбце



МЧ

Ч - четное число

М - нечет. число

~~Пусть среди 5 чисел ровно одно четное, будет 2 различные попарные суммы: $Ч+М$ и $М+М$. $Ч+М=М$; $М+М=Ч$, $\Rightarrow$ 1 сумма - нечет. число~~

~~среди 5 чисел ~~2 четных~~ от 2 до 3 из них четные. будет 3 различные попарные суммы: $Ч+Ч=Ч$; $М+М=Ч$; $Ч+М=М$~~

среди чисел четных и нечетных м.б. только 1 ^{нечетная} сумма - $Ч+М=М$

если всего 1 четное и 4 нечетных числа, есть 4 варианта составить сумму $Ч+М$.

всего 2 четных и 3 нечетных
есть $3 \cdot 2 = 6$ вариантов сост. сумму $Ч+М$

всего 3 четных и 2 нечетных
есть $2 \cdot 3 = 6$ вариантов сост. $Ч+М$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

M	A	0	0	0	3	1	7	8	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВІСНИК НАДПРЕСВІТ
В ПЕРШОМУ ВІДПІСКІ

Всего чучетных и нечет-
ков: 1

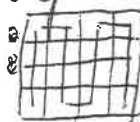
есть $4 - 1 = 4$ варианта сост. $7 + 11$

всего 5 четных или 5 нечетных чисел

всего 5-0=0 вариантов сестр. 7+1=

Ответ: 4; 6; 0 вариантов.

пусть король ^{идет} ходит по вертикали или горизонтали, ~~чаще всего~~



Чтобы пройти первую верт., ему не на-
до платить. ~~Для~~ Для пересхода на 2 верт.

Задаток з публ. Дія переходу на 10-

18 рублей, на 20-38 руб., на 40-48 рублей, на

11-80 рублей у него останется 81-80=1 рубль

на ~~18~~ 42 вент

Ответ: нельзя

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З 1 8 3 7 2 6

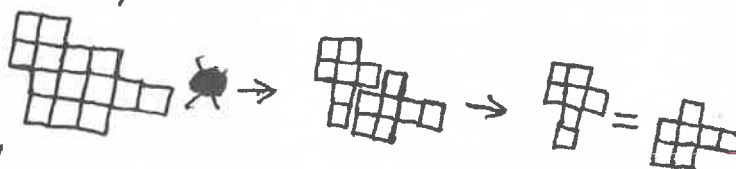
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Решение: см. рис.

Рис.:



Ответ: см. решение.

Решение: ^{N4} всего вариантов выбрать 2 числа из 5:

$$\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

- Рассмотрим все варианты для четности (числа на доске):
- если 5 чисел четных: 10 сумм четные числа (все пары $2+2=4$).
 - если 4 четных и 1 нечетное: 6 сумм четные числа (все суммы, кроме 1-го нечетного, а у этого 1-го нечетного 4 суммы, $10-4=6$).
 - если 3 четных и 2 нечетных: 4 суммы четные (четная сумма чет+нечет, четная остальные суммы, кроме $4 \cdot 2 = 1$ (4-кол-во пар для каждого числа, 2-кол-во чисел, -1, т.к. их сумма четная) $= 7$).
 - если 2 четных и 3 нечетных: 4 суммы четные числа (3 пары нечет+нечет, 1 пара чет+чет, $3+1=4$).
 - если 1 четная и 4 нечетных: 6 сумм четно (все суммы, кроме 4-х $4+4$ - это суммы $н+н=7 \Rightarrow 10-4=6$).
 - если 5 чисел нечетно: 10 сумм четные (все пары $н+н=7$).

Все варианты: 4; 6; 10.

Ответ: 4; 6; 10.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 1 8 3 7 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5

Если король будет идти по такой стратегии: идти прямо до конца доски или до клетки, где он уже был, повернуть на право (90°), тогда каков с левой верхней клетки он пройдет путь в виде: и заплатит $(40-1) \cdot 2 - 1 = 77$ (рублей)
 $(40-1:40$ - это размер таблицы; -1 т.к. чтобы пройти по квадрату 1х1 клетка можно пройти без оплаты.
 Умножение на 2, т.к. чтобы ограничить доску кадо заплатит 2 рубля))

№3

Решение: расставим по порядку от 1 до 5 места по ставкам.
 Саша: А В Г Д
 Иша: В Д А Б Г (сокращено по 1 буквам и имен)

Заметим, что если Иша угадал В и А, то все подходит (Саша угадал остальные), т.к. В под А, а А под В, ~~тогда~~ больше нет подходящих вариантов (потому, что если Иша не угадал какое-то место, то его угадал Саша (нет совпадающих мест), а больше нет букв, где просто поменялись местами) $\Rightarrow$ порядок такой: В Б А Г Д (от 1 до 5 места)
 Ответ: 1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г; 5-Д (сокращено по 1 буквам).

№2

Если Мама в субботу дала 5-й марф, а в воскресенье - 6, то она дала 1 марф в день $\Rightarrow$ к 19 дню она свяжет
 Ответ: 19.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

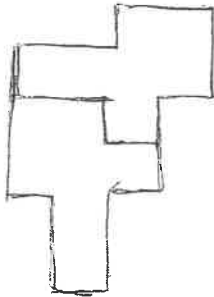
Вариант № 2

М А О О О 3 1 8 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



~ 3

	Аня	Боря	Витя	Галя	Дима
Саша	1	2	3	4	5
Яша	5	4	1	2	3

Если сделать таблицу мы видим что и Саша и Яша считают, что 1, 3 и 5 место ~~делают~~ ^{делят}: Аня, Витя, Дима. А 4 и 2 место ~~делают~~ ^{делят}: Боря, Галя. Нам известно что Саша верно угадал 3 человек, а Яша 2 человек. Значит верно сделать вывод, что: Аня - 1 место

Боря - 4 место
 Ответ: ~ Витя - 3 место
 Галя - 2 место
 Дима - 5 место

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 3 1 8 4 2 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте в таблице то, что написано с этой стороны листа и рядом с ней



~ 4

чет. + чет. = чет.

чет. + нечет. = нечет.

нечет. + нечет. = чет.



Значит верно сделать вывод, что: нужно рассмотреть суммы четных и нечетных чисел. А если четных или нечетных вообще нету то нечетных сумм тоже нет.

Кол-во нечет. чисел	Кол-во нечет. сумм
1	4
2	6
3	6
4	4
5	0
0	0

Если нечетных чисел 4 или 1 то можно сложить каждое из 4 нечетных с 1 четным и получить нечетную сумму, а если только 1 нечетное число то можно каждое из 4 четных сложить с 1 нечетным и получить нечетную сумму.

Если нечетных чисел 2 или 3 то можно каждое число из 3 нечетных сложить с каждым числом из 2 четных или наоборот каждое из 2 нечетных сложить с каждым из 3 четных и получить нечетную сумму.

Из всего сказанного можно сделать вывод что Ответ: 4, 6, 0

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 3 1 8 4 2 2 6

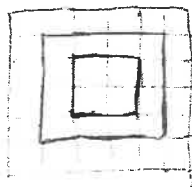
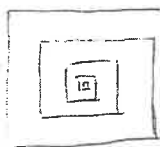
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 5

Если король будет двигаться по спирали
вот так,



что-бы было
удобнее решать
я назвал это
«спираль»

то чтобы что-бы пройти
по краям доски ему надо
будет заплатить 3 рубля
и пройденное расстояние будет
равно 164 клеткам доски.

после первого хода за каждый пройденный
НЕ каждый шаг король будет
платить по 4 рубля, и с

каждым шагом пройденное
расстояние будет уменьшаться
на 8. Когда король пройдет
18 шагов и пройденное расстояние
будет равно 1748 клеткам.

Хорошо остается пройти 16 клеток
так как $42 \cdot 42 = 1764$, а король уже прошел
1748 клеток ($1764 - 1748 = 16$). У него остается
такое поле.



Что-бы пройти доску потратишь 8 рублей
ещу надо пройти 4 клетки влево, 3 клетки
вниз, 3 клетки вправо, 2 клетки вверх,
2 клетки влево, 1 вверх, 1 вниз, 1 вверх,
2 вниз и одну вправо. Из этого видно вывод что

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

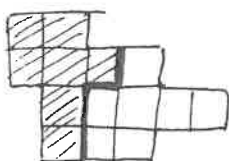
М А О О О 3 1 9 2 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

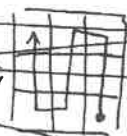
№1.



№3. Если Саша говорит правду про Аню (Аня первая), то утверждение Иши „Аня третья“ и „Витя первый“ не верны, но раз Иша собрал про Витю, то про него правду сказал Саша. Тогда Витя ~~третий~~ ~~но тогда~~ У Саши уже два верных утверждения, но если будет ещё одно, то оно опровергнет ещё два утверждения Иши $\Rightarrow$ Аня не первая, а третья. ~~Если Аня~~ $\Rightarrow$ Саша собрал, что „Аня первая“ и „Витя третий“ $\Rightarrow$ Витя первый. Саша уже два раза собрал, а Иша 1 раз сказал правду $\Rightarrow$ остальные утверждения Саши правда, а у Иши ложь. ~~Проверка.~~ Проверка. Если второй, тогда Дора не четвёртой и Иша не второй. Тогда четвёртая, тогда Тамя не пятая и Дора не четвёртой. Иша пятый, тогда Иша не второй и Тамя не пятая. Всё подходит.

Ответ: Витя - 1ый, Дора - 2ой, Аня - 3ая, Тамя - 4ая, Иша - 5ый

№5. Если король будет двигаться „змейкой“, то будет делать поворот на каждой клетке, кроме первой и последней, то есть будет платит рубль. Тогда:



№4. Всего у 5 чисел $4+3+2+1+0=10$ парных сумм. Если все числа нечётные, то все 10 сумм будут чётными, т.к. $нч+нч=ч$. Если одно из чисел будет чётным, то у первого числа будет 3 чёт. суммы, у второго - 2, у третьего 1, у четвёртого 0, и у пятого (чёт) числа будет 0, т.к. $ч+нч=нч$. $3+2+1=6$ чёт. суммы. Если два числа будут чёт., то у первого нч будет 2 чёт. суммы, у второго - 1, у третьего 0, у четвёртого 0, у пятого 0. $2+1+1=4$ чёт. суммы. Если 3 числа будут чёт., то у первого нч будет 1 чёт. сумма, у второго - 0, у третьего 0, у четвёртого 0, у пятого 0. $1+2+1=4$ чёт. суммы.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 1 9 2 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

=4

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если 4 числа жёт, то у нч.
 жала будет ~~0 сумм~~ 0 сумм,
 у первого 2. жала будет 3 сумм, у второго - 2, у третьего - 1,
 у четвертого - 0. $3+2+1=6$

Если все жала жёт, то все 10 сумм будут жёт, т.к. $2+7=9$.

Ответ: 10, 6, 4.

№2. Мама могла взять по одному или по два шарфа в день. Например: она весь всю субботу взяла 5 шарф, а ~~всё~~ всё воскресенье 6 шарф, либо она взяла ~~в начале~~ в конце субботы 5 шарф, потом заканчивало его в начале воскресенья и в конце шила 6 шарф и т.д. $\Rightarrow$ на 19 день она могла взять 19 или 20 шарф.

Ответ: 19, 20.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

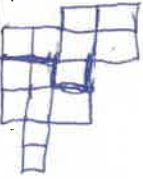
Вариант № 2

М	А	О	О	О	3	2	0	3	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	0	20	20	X	60

N1



N3

Так как в конкурсе участвовало 5 человек, а мы угадали место троих ребят, а Дима - двоих, то ^{точно} место каждого ребёнка угадали верно ^{точно} для 1 из них, ведь их именовали по всем детям соответственно, и на каждого ребёнка присвоили только 1 угадывание ($3+2=5$) угадываний на 5 детей. Если Аня заняла не первое место, т.е. ^{первое}, то первое место занял Витя, и он не занял третье место. Это было два угадывания Димы $\Rightarrow$ про остальных детей угадал Саша. Но тогда и Аня, и Дима заняли пятое место. Тогда быть не может, конкурс противоречие $\Rightarrow$ Аня заняла первое место. Тогда Витя не первый, а пятый, третий, Дима не третий, а пятый, Аня не пятая. Это было три угадывания Саши $\Rightarrow$ про Тору и Тошу угадал Дима.
 Ответ: Аня первая, Тоша вторая, Витя третий, Тора четвёртый, Дима пятый.

N4

Для любого двух чисел сумма и разность одинаковой чётности, а прибавить отрицательное число - это всё равно что вычесть положительное (противоположное ему) т.е. с той же модулем, и знак числа не влияет на чётность.
 Всего парных сумм 4 для каждого из 5 чисел, т.е. $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$ (не забудем нас 2 нужно, потому что каждая сумма считается дважды - для первого из чисел в паре и второго). Если числа одинаковой чётности, то их сумма чётная, а если разная чётности, то их сумма нечётная. Если



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	З	2	0	3	5	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Все 5 чисел одинаковой чётности, то нечётных сумм 0. Если 1 число нечётное одной чётности, а другие 4 - другой, то нечётных сумм 4 для числа отличающейся чётности с каждым из других четырёх чисел). Если 2 числа одной чётности, а другие 3 - другой, то для каждого из 2 чисел одинаковой чётности 3 нечётные суммы, ведь из 3 других чисел одно такой же чётности, а всего нечётных сумм $3 \cdot 2 = 6$. Каждой чётности чисел может быть 0, 1, 2, 3, 4 или 5, но для варианта 3, 4 и 5 другой чётности 2, 1 или 0 соответственно, а так как мы не рассматриваем кол-во чисел какой-либо определённой чётности, то мы рассмотрим все варианты.

Ответ: 0; 4; 6.

№2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	O	O	O	3	2	0	4	1	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

29

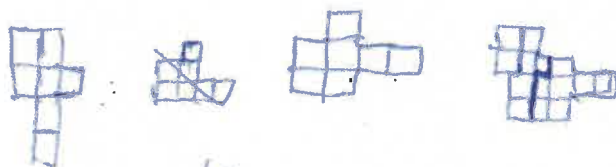
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Длина: 70 см, 4 см, 5 см.

Решение. Поскольку если мы сложим нечётное число с нечётным и чётное с чётным, получим чётное. Если все числа чётные, то будет 10 парных чётных сумм и если все числа нечётные, то будет 10 парных чётных сумм. Если 1 число или 4 числа нечётные, то будет 0 парных чётных сумм. Если 2 числа или 3 числа нечётные, то будет 4 парных сумм.

N-1.

 $\sqrt{3}$

Умодар пеллунтэ энэ загварыг нэгдсэн исхэлтэ, хамт
редакта с противонавстрелными измерениями у Самми и
у Яни. Энэ редактор Энэ и Вилли. Значит, Самми и
его Томас, Томас и Яни, а Яни и его Энэ и Ви-
лли.

Амстер. Первого Вана, второго Тора, третьего Аме,
четвертого Тора и пятого Вана

✓ 2

Если в субботу она вышла 5-й маршей, а в воскресенье 6-й маршей, то она вышла первой 7-й маршей в день. Уточни еще все, выяснее, что на ту же она закончила выйти очередную маршу. Было правдой, в день она ушла одна была выйдя часть марша, знаменатель которого число, кратное 10. Выделим $\frac{18}{10}$. Если в день она вышла $\frac{18}{10}$ марша, то по условию 10 дней она выйдет $\frac{18}{10} \cdot 10 = 18$ маршей.
Ответ: 10 маршей.

Отчет: 10, мартов.

25

N 5.
I have received money from 48 people, some through post office and some by cash. I have also received money from 7 people through post office and 1 person by cash.

Лист 1 из 1

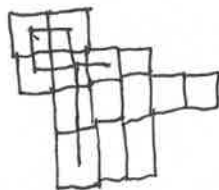
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	З	2	0	9	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Всего пар $\frac{5 \cdot 4}{2} = 10$. рассмотрим 5 случаев
когда один из них имеет и т.д. 5.

если 0 пар. то любая пара в сумме даёт 4. Это есть
всего 10 пар

если 1 пар. то они имеют 4 пары (когда берём минимальный и четвёртый в сумме будет 4) но есть 6 четвёрток

если 2 пар. то они имеют 6 пар а все остальные
будут четвёрками. то есть 4 пары четвёрток

если 3 пар. то они имеют 6 пар а все остальные
будут четвёрками. всего 4 четвёрток пар.

если 4 четвёрток. то они имеют 4 пары все остальные
четвёрки. значит 6 пар

если все четвёрки то все пары будут четвёрками.
 $n + m = 4$.

Ответ: 10, 6, 4

№3

замечим что если мы знаем 1 из месяцев то мы знаем
оба месяца т.к. если хотя бы одного то мы знаем где не
сладиваем противоположного (если яна знает Витю то там же знает
Аню и наоборот) но тогда оставшегося можно сладивает Яна.
Ещё замечим что поскольку месяцев не совпадают числа
то они сладивают разные месяцы.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 0 9 9 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Продолжите задание номер

3

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если Яня угадал и Аня и Витя то Саша угадал
Оставшиеся и получили такую награду.

1-й Витя

2-ой Боря

3-ий Аня

4-ий

Чай Ганя

5-ый Диня

все остальные

Если Аня не угадал Аня и Витя то 1-ое место Аня
3-е Витя. Но Саша угадал Витя 2-ое место не мог получить
Аня не угадал Диня и тогда его угадывает Саша то Саша
угадывает уже и противор. Узнаем 2-ое место Диня.

И пока он не угадал Саша будет противор. Если он угадал
Витя то тогда Боря не угадал Аня и тогда Аня Боря
вообще никак не угадал. Если Саша угадал Витя
Саша не мог угадать Диня т.к. его угадал уже Аня.
Ответ: 1-Витя, 2-ой-Боря, 3-Аня, 4-Саша, 5-Диня

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	3	2	0	9	9	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2

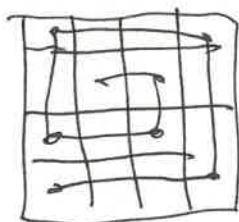
Заметили что мама в день делает меньше 100 шарфов

Заметили ~~что~~ 1600 шарфов в день делают 1200 шарфов
мама только 1000 шарфов она закончила 13 16-1400 14-1500 15-1600
и 1000 закончила в день 1600

Ответ: 16 шарфов

№5

Если мы будем ходить ~~вперед~~ змейкой
как на картинке то если кв. 5 м. 5



мы получим 8 а в 6 м. 6 л

в 4 м. 4 л

Если мы +3 с. 1 и +1 и так же образуем в квадрате
тома 40 мы заплатим 77 рублей

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 1 1 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

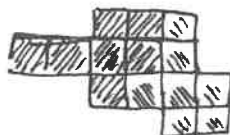
№1

На фигуре присутствует 14 кубиков.

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$14 : 2 = 7$ (кубиков) должны иметь фигуры

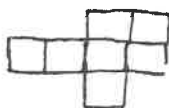


Чутка поразмыслив, я нашла их



Вот они ↑

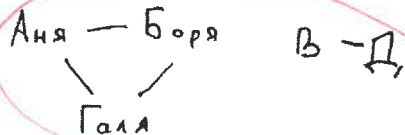
Ответ:



№3

Все взаимосвязано.

Тут есть только вариант, где Аня первая, так как:



	1	2	3	4	5
А	+	-	-	-	-
Б	-	+	-	-	-
В	-	-	+	-	+
Г	-	-	-	+	-
Д	-	-	+	-	-

⊕

1А — ГЖ — Г4 — БЖ — Б2

Аня первая, значит Галя не может быть первой, значит Галя 4, если Галя 4, значит Боря не может быть 4, значит Боря второй.

Сама уже сказала три правды, а значит, как сказал Яша, Дима третий, а Витя пятый.

Ответ: Аня — 1
Боря — 2
Витя — 5
Галя — 4
Дима — 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 1 1 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N4

Их количество зависит от
выбранных чисел.

Если все н, значит и произведешь н.

Если все ч, значит и произведешь ч.

Легче объяснить таблицей, буквы в таблице это кол. нечетных

Два нечет
дают 1 нечет произв.

Три нечет
дают 3 нечет
произв.

	А	Б	В	Г
А	-	+	+	+
Б	-	-	+	+
В	-	-	-	+
Г	-	-	-	-

4 нечет дают
6 нечет произв.

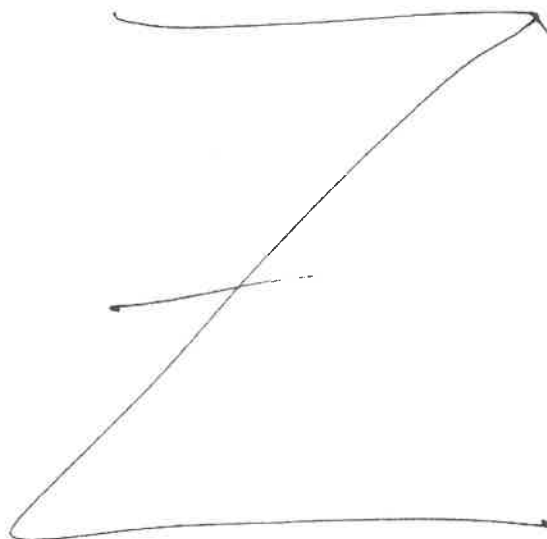
	А	Б	В	Г	Д
А	-	+	+	+	+
Б	-	-	+	+	+
В	-	-	-	+	+
Г	-	-	-	-	+
Д	-	-	-	+	-

5 нечет дают
10 нечет произв.

Ответ: 0; 0; 1; 3; 6; 10

Второй нуль в ответе, это
когда всего 1 нечет. число, ведь

$$n \times 4 = 4$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 1 6 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√1.

В фигуре 14 клеток.

Значит 2 части будут по ~~14:2~~ $14:2 = 7$ клеток



√2.

Заметим, что если бы в какой-то день кроме 19-го Маша под конец (под самый конец, а потом продолжила уже на след. день) дня полностью связала шарф, ~~то есть бы закончила 19-го~~ то если бы Маша связала n шарфов за k дней, то k было бы делителем 19, т.к. под конец 19-го дня Маша полностью связала шарф, а т.к. она работает с одинаковой производительностью, то можно было бы разбить дни на блоки:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & n & n_1 & 19 \\ \hline x & x & x & x \end{array}$$

$n, n_1, n_2, \dots$ и т.д. - дни в которых Маша полностью связала шарф под конец дня. x дней между ними.

Но т.к. 19 - простое число, то либо это каждый день, либо только 19-е.

Но каждый день такое невозможно, т.к. Маша начала вязать в понедельник, а в эту же субботу она ^{уже} могла закончить только 5-ый шарф. Следовательно, такую невозможное. Значит производительность - ~~меньше~~ ^{меньше} 1 шарфа в день. Также можно предположить наше число шарфов в день - $\frac{p}{19}$, т.к. закончила полностью вязать p шарф - Маша только под конец дня. Заметим, что



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 1 6 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

(№ 2 - продолжение)

Если бы мама взяла под конец дня 5ый шарик, то наша дробь $\frac{p}{19} \cdot 6$ - больше $\frac{5}{6}$ и $\frac{p}{19} \cdot 7$ - меньше, чем $\frac{6}{7}$ т.к. в воскресенье она взяла 7ой.

Следовательно $\frac{5}{6} < \frac{p}{19} < \frac{6}{7}$

$\frac{p}{19} > \frac{5}{6}$, когда p - целое и $19 \cdot 6$ - делит 114 $\frac{6p}{19} > \frac{45}{19}$

т.е. $6p = 96$ или $6p = 102$ или $6p = 108$ или $6p = 114$ (но 114 не может, т.к. $\frac{p}{19} < 1$. Следовательно $p = 16$, или 17, или 18.

Если $\frac{p}{19} < \frac{6}{7}$

$\frac{7p}{133} < \frac{114}{133}$

значит $7p < 114$

значит $p = 16$. т.к. $p \geq 16$ и $p < 19$, а с другой стороны $p \leq 16$

значит $\frac{p}{19} = \frac{16}{19}$ шариков в день и $\frac{16}{19} \cdot 19 = 16$ всего шариков

Ответ: 16 шариков

~~Предположим, что она оказалась верна. Она оказалась верна.~~

~~Предположим, что она оказалась верна. Тогда~~

Заметим, что среди пронозов ребят нет схожих. Значит, если Саша угадал места этих ребят, а Дима - 2 их, то каждый из них угадал разных людей, а если

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 3 2 1 6 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

(13-продолжение)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

кто-то не угадал место человека, то место человека угадал другой.

Тогда ~~предположим, что~~ ^{предположим, что} Аня 1-я.

Тогда у Ани неверны высказывания, что Аня-3я и Витя-1ый. Следовательно, Витя-3й. Предположим, что Дима-2ой. Тогда из высказываний Сами понимаем, что Дима не 1ый и 3й не 2ой. а следовательно все ост. высказывания Сами верны (3 верных) тогда обозначим людей за их 1ые буквы и построим пример:

А Д В Т Б. (1, 2, 3, 4, 5 места)

1й-5ый, т.к. ему не остаётся другого выбора). Но Аня не угадал всего имени Ано.

Значит, предположим, что Дима не 2ой.

Тогда все ост. высказывания Ами верны и Дима 1ый. Но из высказывания Ами - Ганя 1ая, противоречие.

Значит наше предположение неверно и Аня 3я. Тогда из высказываний Сами 2 неверных: а ост. верны. Аня не 1ая и Витя не 3й. Значит 1ый - Витя.

В Б А Т Д

Тогда из высказываний Сами 3 верных и Ами 2 верных.

Ответ: В Б А Т Д.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 3 2 1 6 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

54.

Заметим, что если все 5 четные или все 5 нечетные, то все их суммы четные, т.к. $неч+неч=чет$ и $чет+чет=чет$.
 Если 1 число нечетное, то с ним в паре составят четных, т.е. 4 нечетных. сумми и все ост. четные = 6.
 Если 2 числа нечетные, то с каждым из них составят по 3 четных, т.е. $3 \cdot 2 = 6$ нечетных и 4 ост. четные.
 Если 3 числа нечетные, то с каждым из них составят по 2 четных, т.е. $3 \cdot 1 = 6$ нечетных сум и 4 четные.
 Если 4 числа нечетные, то с каждым из них составят по 1 четному, а значит 4 нечетные и 6 четных сум.

Мы перебрали все 6 вариантов.
 Ответ: 10, 6 и 4.

ответ: 77. 55.

Если король стоит в какой-либо ячейке, то он может ходить так: (до конца, пока он не упрется в другую клетку, на которой будет)



Аналогично. Таким образом за ход он будет сокращать 40-40 на прямоугольнике со стороной на 1 меньше. Если он добьется квадрата 1-1, то он сделает 40-1-1-2-1-1 ходов, т.к. мы не считаем наш квадрат, так мы уже были в ней.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

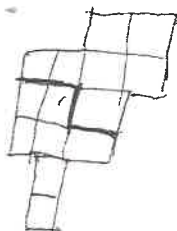
M	A	0	0	0	3	2	2	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	8	20	20	0		68

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

NT


$$\begin{aligned} C. + C. &= C. \\ H. + C. &= H. \\ C. + H. &= C. \end{aligned}$$


~~12. 14. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851~~

Each of the 5

$\frac{1}{n} \sum_{k=0}^{n-1} f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

[Handwritten notes:]

Helland, Vol 4 Helland
Edm 2 Helland. Vol 124, 6, 8

Еще 3 человека ушли, то 1, 2, 4, 6, 8
Еще 4 человека ушли, то 1, 2, 4, 6, 8
Еще 5 человек ушли, то 1, 2, 4, 6, 8

Handwritten notes:

Order: 0, 4, 6

[Faint handwritten text continues across the bottom of the page]

Лист 1 из 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	3	2	2	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

[illegible]

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	3	2	2	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНЕШАНИЕ Иностранец иудеизм, что означает с этой стороны: мефа
в праве евреев

[illegible]

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	3	2	2	2	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Пропустите только 10, что значит 10% от той стороны, которая в правое плечо



~~HA~~ ~~10/12~~ ~~12x42~~ ~~WMA~~
~~HWA~~ ~~10/12~~ ~~WMA~~
ZA 87 ~~WMA~~ ~~WMA~~
~~WMA~~ ~~WMA~~ ~~WMA~~

[] [] [] [] [] [] [] []
[] [] [] [] [] [] [] []

9. C. E.M.G.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 3 2 2 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	0		80

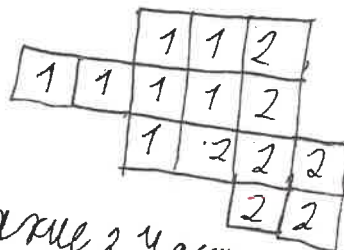
Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется в рамке с...

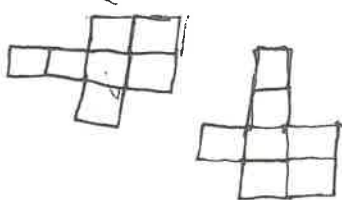
то, что записано на этой стороне листа

N1.

клетки
1-й части
2-й части



у нас получается такие 2 части:



Ответ: см. решение.

N4

Вопрос: 1-й множитель 2-й множитель

$$\frac{5 \cdot (5-1)}{2!} = \frac{5 \cdot 4}{2!} = 10 \text{ произведений}$$

в каждом произведении 2 числа, $a \cdot b = b \cdot a$

если 0 четных чисел, то $10 - 0 \cdot 5 = 10 - 0 = 10$ нечет. произведений
если 1 четное число, то $10 - 1 \cdot 4 = 10 - 4 = 6$ нечет. произведений
если 2 четных числа, то $10 - 1 \cdot 4 - 1 \cdot 3 = 10 - 4 - 3 = 3$ нечет. произведений
если 3 четных числа, то $10 - 1 \cdot 4 - 1 \cdot 3 - 1 \cdot 2 = 10 - 4 - 3 - 2 = 1$ нечет. произведение.
если 4 четных числа, то 1 нечетное в произведении с четными будет давать четные числа, а четные при перемножении между собой дают четные произведения. $\Rightarrow$ чет. нечет. произведений
если 5 четных чисел, то они при перемножении между собой дают четные произведения $\Rightarrow$ чет. нечет. произведений
Мы рассмотрели все случаи, поэтому других ответов нет.
Ответ: 10, 6, 3, 1, 0 нечет. произведений.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 2 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3

У саши и йши нет „одинаковых“ ставок на место одного из участников $\Rightarrow$ если один не угадал место какого-то участника, то другой угадал по месту (т.е. и наоборот).

$3+2=5$ у них нет общих ставок!

1-й случай) Если Яня-первая (как сказал Саша), тогда Галё не первая, значит четвёртая, значит Боря не четвёртый, значит второй, значит Яня не вторая, значит Первая (она первая из условия 1-го случая). Саша угадал Галё (4), Борю (2) и Яню (1), значит Яша угадал Витю (5) и Диму (3) - 1-й случай удовлетворяет условию задачи, значит он подходит.

2-й случай) Если Яня не первая, значит она вторая (как сказал Яша), значит Боря не второй, значит четвёртый, значит Галё не четвёртая, значит первая, значит Яня не первая (она не первая из условия 2-го случая), значит Яша угадал Галё (1), Яню (2) и Борю (4), Яно Яша из условия задачи угадал двоих - противоречие. 2-й случай противоречит условию задачи $\Rightarrow$ побить не может. Других случаев нет, т.к. Яня может побить первую, либо побить первую (третьего не даю)

Ответ: 1-Яня, 2-Боря, 3-Дима, 4-Галё, 5-Витя.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 2 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

за 6 дней она свезла ^{набавили} ~~меньше~~ 5 $\Rightarrow$ за 18 дней не больше 15 $\Rightarrow$ за 1 день $\times$ 1 шарфа $\Rightarrow$ меньше

за 19 дней $\times$ меньше 16 шарфов. $(15 + 1 > 16)$

за 6 дней больше 4-х шарфов $\Rightarrow$ за 18 дней больше 12 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ за 19 дней тоже больше 12.

Если шарфов 3, тогда за день $\frac{13}{19}$ шарфа $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ за 6 дней $4 < \frac{78}{19} < 5$, за 7 дней $5 < \frac{91}{19} < 5$ - противоречие.

Если шарфов 14, тогда за день $\frac{14}{19}$ шарфа $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ за 6 дней $4 < \frac{84}{19} < 5$, за 7 дней $5 < \frac{98}{19} < 6$ шарфов - противоречия нет.

Если шарфов 15, тогда за день $\frac{15}{19}$ шарфа $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ за 6 дней $4 < \frac{90}{19} < 5$, за 7 дней $5 < \frac{105}{19} < 6$ шарфов - противоречия нет.

Других вариантов нет, т.к. мы ограничили перебор и перебрали все возможные варианты.

Ответ: 14, 15.

на след. шаге

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 2 5 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках стрелки

NS

$$44 \cdot 44 = 1936 \text{ клеток}$$

сход дес. п.

$$\begin{array}{r} 1936 \overline{) 86} \\ 22 \cdot 22 = 484 \\ \underline{1936} \\ 86 \\ \underline{484} \\ 376 \\ \underline{376} \\ 0 \end{array}$$

22,5

2 с.а. ходов > 22,5, иначе не получится.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

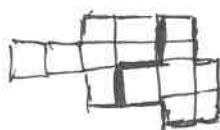
МА 000 3228026

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N1



N2

Ответ: ~~7~~, ~~8~~, 13, 14, 15

Решение: Если мама закончила вязать на 9 день равное количество шарфов, а на 6 и 7 день она сделала 5 и 6 шарфов значит она в день делает неравное количество шарфов.

Нарисован график $\frac{13}{19}$ - это значит, что в день она ^{называет} делает $\frac{13}{19}$ шарфа, а на девятом день делает 13 шарфов. Вторым вариантом $\frac{18}{19}$ (или $\frac{16}{19}$) не получится так как если $\frac{18}{19}$ то на 6 день она будет делать 4 шарфа, а не пятый. Если $\frac{16}{19}$ то на 6 день она будет делать 6 шарфов. По этому меньше $\frac{13}{19}$ и больше $\frac{15}{19}$ не может быть.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 2 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N 3

Ответ: Аня - первое место, Борис - 2, Витя - 5, Ганя - 4, Дима - 3.

Решение: (я нарисовал таблицу:

места 1 2 3 4 5

Аня: А Б В 2 Д

Ганя: Д А В Б В

Отсюда следует что трое сказали на местах как сказал Ганя и двое как сказал Аня. Чтобы всё совпало нужно выбрать троих так чтобы которых назвал Ганя были те же имена на тех же местах но в том же порядке. То есть:

А Б В 2 Д

Д А В Б В мы можем заметить

что у троих которых мы выбрали под ними имена тех кого мы выбрали. Остальные это Д - 3, В - 5 место.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 2 8 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Ответ: 0, 1, 3, 6, 10.

Решение: 2 2 2 2 2 - 0 нечётных
 Н 2 2 2 2 - 0 нечётных
 Н Н 2 2 2 - 1 нечётное
 Н Н Н 2 2 - 3 нечётных
 Н Н Н Н 2 - 4 нечётных
 Н Н Н Н Н - 5 нечётных

произведений.

Здесь. Все возможные варианты по количеству нечётных чисел на доске. И количество нечётных произведений.

№5

Всего 1936 клеток, за ход он может пройти максимум 44 клетки, но чтобы поменять траекторию нужно минимум одно изменение и всего будет 86 таких изменений но так как первый ход бесцельный то будет 85 ходов.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

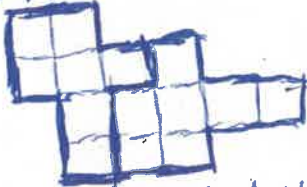
М А О О О 3 2 4 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

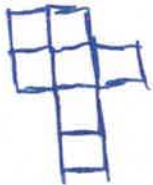
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1
Изделенная фигура:



Фигура из которой состоит фигура на рисунке:



Задача 4

Всего может быть 10 сумм.

Если все числа четные - все суммы будут четными, ведь сумма четных чисел всегда будет четной.

Итак 4 с нечетными. Сума двух нечетных чисел всегда будет четной.

Если одно число нечетное, а все остальные четные будет:

4 нечетных пар сумм
6 четных пар сумм

Если два числа нечетные:

6 нечетных пар сумм
4 четных сумм

Если три:
6 нечетных
4 четных

Если четыре:
4 нечетных
6 четных

Из этого сделаем вывод:

Количество нечетных сумм равняется количеству нечетных чисел умноженного на количество четных чисел.

Возьмем количество нечетных сумм за букву n

Тогда количество четных сумм будет $10 - n$, ведь 10 - количество возможных сумм

Ответ: 10, 4, 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 4 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Чётное число - Н, чётное число - Ч

~~Если на доске~~

Ходилки на доске крестиком 5 4, 1 4, 2 3, 3 2, 4 1, 5 0, 4 0, 3 1, 2 2, 1 3, 0 4, 0 5, 1 6, 2 7, 3 8, 4 9, 5 10, 6 11, 7 12, 8 13, 9 14, 10 15, 11 16, 12 17, 13 18, 14 19, 15 20, 16 21, 17 22, 18 23, 19 24, 20 25, 21 26, 22 27, 23 28, 24 29, 25 30, 26 31, 27 32, 28 33, 29 34, 30 35, 31 36, 32 37, 33 38, 34 39, 35 40, 36 41, 37 42, 38 43, 39 44, 40 45, 41 46, 42 47, 43 48, 44 49, 45 50, 46 51, 47 52, 48 53, 49 54, 50 55, 51 56, 52 57, 53 58, 54 59, 55 60, 56 61, 57 62, 58 63, 59 64, 60 65, 61 66, 62 67, 63 68, 64 69, 65 70, 66 71, 67 72, 68 73, 69 74, 70 75, 71 76, 72 77, 73 78, 74 79, 75 80, 76 81, 77 82, 78 83, 79 84, 80 85, 81 86, 82 87, 83 88, 84 89, 85 90, 86 91, 87 92, 88 93, 89 94, 90 95, 91 96, 92 97, 93 98, 94 99, 95 100, 96 101, 97 102, 98 103, 99 104, 100 105, 101 106, 102 107, 103 108, 104 109, 105 110, 106 111, 107 112, 108 113, 109 114, 110 115, 111 116, 112 117, 113 118, 114 119, 115 120, 116 121, 117 122, 118 123, 119 124, 120 125, 121 126, 122 127, 123 128, 124 129, 125 130, 126 131, 127 132, 128 133, 129 134, 130 135, 131 136, 132 137, 133 138, 134 139, 135 140, 136 141, 137 142, 138 143, 139 144, 140 145, 141 146, 142 147, 143 148, 144 149, 145 150, 146 151, 147 152, 148 153, 149 154, 150 155, 151 156, 152 157, 153 158, 154 159, 155 160, 156 161, 157 162, 158 163, 159 164, 160 165, 161 166, 162 167, 163 168, 164 169, 165 170, 166 171, 167 172, 168 173, 169 174, 170 175, 171 176, 172 177, 173 178, 174 179, 175 180, 176 181, 177 182, 178 183, 179 184, 180 185, 181 186, 182 187, 183 188, 184 189, 185 190, 186 191, 187 192, 188 193, 189 194, 190 195, 191 196, 192 197, 193 198, 194 199, 195 200, 196 201, 197 202, 198 203, 199 204, 200 205, 201 206, 202 207, 203 208, 204 209, 205 210, 206 211, 207 212, 208 213, 209 214, 210 215, 211 216, 212 217, 213 218, 214 219, 215 220, 216 221, 217 222, 218 223, 219 224, 220 225, 221 226, 222 227, 223 228, 224 229, 225 230, 226 231, 227 232, 228 233, 229 234, 230 235, 231 236, 232 237, 233 238, 234 239, 235 240, 236 241, 237 242, 238 243, 239 244, 240 245, 241 246, 242 247, 243 248, 244 249, 245 250, 246 251, 247 252, 248 253, 249 254, 250 255, 251 256, 252 257, 253 258, 254 259, 255 260, 256 261, 257 262, 258 263, 259 264, 260 265, 261 266, 262 267, 263 268, 264 269, 265 270, 266 271, 267 272, 268 273, 269 274, 270 275, 271 276, 272 277, 273 278, 274 279, 275 280, 276 281, 277 282, 278 283, 279 284, 280 285, 281 286, 282 287, 283 288, 284 289, 285 290, 286 291, 287 292, 288 293, 289 294, 290 295, 291 296, 292 297, 293 298, 294 299, 295 300, 296 301, 297 302, 298 303, 299 304, 300 305, 301 306, 302 307, 303 308, 304 309, 305 310, 306 311, 307 312, 308 313, 309 314, 310 315, 311 316, 312 317, 313 318, 314 319, 315 320, 316 321, 317 322, 318 323, 319 324, 320 325, 321 326, 322 327, 323 328, 324 329, 325 330, 326 331, 327 332, 328 333, 329 334, 330 335, 331 336, 332 337, 333 338, 334 339, 335 340, 336 341, 337 342, 338 343, 339 344, 340 345, 341 346, 342 347, 343 348, 344 349, 345 350, 346 351, 347 352, 348 353, 349 354, 350 355, 351 356, 352 357, 353 358, 354 359, 355 360, 356 361, 357 362, 358 363, 359 364, 360 365, 361 366, 362 367, 363 368, 364 369, 365 370, 366 371, 367 372, 368 373, 369 374, 370 375, 371 376, 372 377, 373 378, 374 379, 375 380, 376 381, 377 382, 378 383, 379 384, 380 385, 381 386, 382 387, 383 388, 384 389, 385 390, 386 391, 387 392, 388 393, 389 394, 390 395, 391 396, 392 397, 393 398, 394 399, 395 400, 396 401, 397 402, 398 403, 399 404, 400 405, 401 406, 402 407, 403 408, 404 409, 405 410, 406 411, 407 412, 408 413, 409 414, 410 415, 411 416, 412 417, 413 418, 414 419, 415 420, 416 421, 417 422, 418 423, 419 424, 420 425, 421 426, 422 427, 423 428, 424 429, 425 430, 426 431, 427 432, 428 433, 429 434, 430 435, 431 436, 432 437, 433 438, 434 439, 435 440, 436 441, 437 442, 438 443, 439 444, 440 445, 441 446, 442 447, 443 448, 444 449, 445 450, 446 451, 447 452, 448 453, 449 454, 450 455, 451 456, 452 457, 453 458, 454 459, 455 460, 456 461, 457 462, 458 463, 459 464, 460 465, 461 466, 462 467, 463 468, 464 469, 465 470, 466 471, 467 472, 468 473, 469 474, 470 475, 471 476, 472 477, 473 478, 474 479, 475 480, 476 481, 477 482, 478 483, 479 484, 480 485, 481 486, 482 487, 483 488, 484 489, 485 490, 486 491, 487 492, 488 493, 489 494, 490 495, 491 496, 492 497, 493 498, 494 499, 495 500, 496 501, 497 502, 498 503, 499 504, 500 505, 501 506, 502 507, 503 508, 504 509, 505 510, 506 511, 507 512, 508 513, 509 514, 510 515, 511 516, 512 517, 513 518, 514 519, 515 520, 516 521, 517 522, 518 523, 519 524, 520 525, 521 526, 522 527, 523 528, 524 529, 525 530, 526 531, 527 532, 528 533, 529 534, 530 535, 531 536, 532 537, 533 538, 534 539, 535 540, 536 541, 537 542, 538 543, 539 544, 540 545, 541 546, 542 547, 543 548, 544 549, 545 550, 546 551, 547 552, 548 553, 549 554, 550 555, 551 556, 552 557, 553 558, 554 559, 555 560, 556 561, 557 562, 558 563, 559 564, 560 565, 561 566, 562 567, 563 568, 564 569, 565 570, 566 571, 567 572, 568 573, 569 574, 570 575, 571 576, 572 577, 573 578, 574 579, 575 580, 576 581, 577 582, 578 583, 579 584, 580 585, 581 586, 582 587, 583 588, 584 589, 585 590, 586 591, 587 592, 588 593, 589 594, 590 595, 591 596, 592 597, 593 598, 594 599, 595 600, 596 601, 597 602, 598 603, 599 604, 600 605, 601 606, 602 607, 603 608, 604 609, 605 610, 606 611, 607 612, 608 613, 609 614, 610 615, 611 616, 612 617, 613 618, 614 619, 615 620, 616 621, 617 622, 618 623, 619 624, 620 625, 621 626, 622 627, 623 628, 624 629, 625 630, 626 631, 627 632, 628 633, 629 634, 630 635, 631 636, 632 637, 633 638, 634 639, 635 640, 636 641, 637 642, 638 643, 639 644, 640 645, 641 646, 642 647, 643 648, 644 649, 645 650, 646 651, 647 652, 648 653, 649 654, 650 655, 651 656, 652 657, 653 658, 654 659, 655 660, 656 661, 657 662, 658 663, 659 664, 660 665, 661 666, 662 667, 663 668, 664 669, 665 670, 666 671, 667 672, 668 673, 669 674, 670 675, 671 676, 672 677, 673 678, 674 679, 675 680, 676 681, 677 682, 678 683, 679 684, 680 685, 681 686, 682 687, 683 688, 684 689, 685 690, 686 691, 687 692, 688 693, 689 694, 690 695, 691 696, 692 697, 693 698, 694 699, 695 700, 696 701, 697 702, 698 703, 699 704, 700 705, 701 706, 702 707, 703 708, 704 709, 705 710, 706 711, 707 712, 708 713, 709 714, 710 715, 711 716, 712 717, 713 718, 714 719, 715 720, 716 721, 717 722, 718 723, 719 724, 720 725, 721 726, 722 727, 723 728, 724 729, 725 730, 726 731, 727 732, 728 733, 729 734, 730 735, 731 736, 732 737, 733 738, 734 739, 735 740, 736 741, 737 742, 738 743, 739 744, 740 745, 741 746, 742 747, 743 748, 744 749, 745 750, 746 751, 747 752, 748 753, 749 754, 750 755, 751 756, 752 757, 753 758, 754 759, 755 760, 756 761, 757 762, 758 763, 759 764, 760 765, 761 766, 762 767, 763 768, 764 769, 765 770, 766 771, 767 772, 768 773, 769 774, 770 775, 771 776, 772 777, 773 778, 774 779, 775 780, 776 781, 777 782, 778 783, 779 784, 780 785, 781 786, 782 787, 783 788, 784 789, 785 790, 786 791, 787 792, 788 793, 789 794, 790 795, 791 796, 792 797, 793 798, 794 799, 795 800, 796 801, 797 802, 798 803, 799 804, 800 805, 801 806, 802 807, 803 808, 804 809, 805 810, 806 811, 807 812, 808 813, 809 814, 810 815, 811 816, 812 817, 813 818, 814 819, 815 820, 816 821, 817 822, 818 823, 819 824, 820 825, 821 826, 822 827, 823 828, 824 829, 825 830, 826 831, 827 832, 828 833, 829 834, 830 835, 831 836, 832 837, 833 838, 834 839, 835 840, 836 841, 837 842, 838 843, 839 844, 840 845, 841 846, 842 847, 843 848, 844 849, 845 850, 846 851, 847 852, 848 853, 849 854, 850 855, 851 856, 852 857, 853 858, 854 859, 855 860, 856 861, 857 862, 858 863, 859 864, 860 865, 861 866, 862 867, 863 868, 864 869, 865 870, 866 871, 867 872, 868 873, 869 874, 870 875, 871 876, 872 877, 873 878, 874 879, 875 880, 876 881, 877 882, 878 883, 879 884, 880 885, 881 886, 882 887, 883 888, 884 889, 885 890, 886 891, 887 892, 888 893, 889 894, 890 895, 891 896, 892 897, 893 898, 894 899, 895 900, 896 901, 897 902, 898 903, 899 904, 900 905, 901 906, 902 907, 903 908, 904 909, 905 910, 906 911, 907 912, 908 913, 909 914, 910 915, 911 916, 912 917, 913 918, 914 919, 915 920, 916 921, 917 922, 918 923, 919 924, 920 925, 921 926, 922 927, 923 928, 924 929, 925 930, 926 931, 927 932, 928 933, 929 934, 930 935, 931 936, 932 937, 933 938, 934 939, 935 940, 936 941, 937 942, 938 943, 939 944, 940 945, 941 946, 942 947, 943 948, 944 949, 945 950, 946 951, 947 952, 948 953, 949 954, 950 955, 951 956, 952 957, 953 958, 954 959, 955 960, 956 961, 957 962, 958 963, 959 964, 960 965, 961 966, 962 967, 963 968, 964 969, 965 970, 966 971, 967 972, 968 973, 969 974, 970 975, 971 976, 972 977, 973 978, 974 979, 975 980, 976 981, 977 982, 978 983, 979 984, 980 985, 981 986, 982 987, 983 988, 984 989, 985 990, 986 991, 987 992, 988 993, 989 994, 990 995, 991 996, 992 997, 993 998, 994 999, 995 1000, 996 1001, 997 1002, 998 1003, 999 1004, 1000 1005, 1001 1006, 1002 1007, 1003 1008, 1004 1009, 1005 1010, 1006 1011, 1007 1012, 1008 1013, 1009 1014, 1010 1015, 1011 1016, 1012 1017, 1013 1018, 1014 1019, 1015 1020, 1016 1021, 1017 1022, 1018 1023, 1019 1024, 1020 1025, 1021 1026, 1022 1027, 1023 1028, 1024 1029, 1025 1030, 1026 1031, 1027 1032, 1028 1033, 1029 1034, 1030 1035, 1031 1036, 1032 1037, 1033 1038, 1034 1039, 1035 1040, 1036 1041, 1037 1042, 1038 1043, 1039 1044, 1040 1045, 1041 1046, 1042 1047, 1043 1048, 1044 1049, 1045 1050, 1046 1051, 1047 1052, 1048 1053, 1049 1054, 1050 1055, 1051 1056, 1052 1057, 1053 1058, 1054 1059, 1055 1060, 1056 1061, 1057 1062, 1058 1063, 1059 1064, 1060 1065, 1061 1066, 1062 1067, 1063 1068, 1064 1069, 1065 1070, 1066 1071, 1067 1072, 1068 1073, 1069 1074, 1070 1075, 1071 1076, 1072 1077, 1073 1078, 1074 1079, 1075 1080, 1076 1081, 1077 1082, 1078 1083, 1079 1084, 1080 1085, 1081 1086, 1082 1087, 1083 1088, 1084 1089, 1085 1090, 1086 1091, 1087 1092, 1088 1093, 1089 1094, 1090 1095, 1091 1096, 1092 1097, 1093 1098, 1094 1099, 1095 1100, 1096 1101, 1097 1102, 1098 1103, 1099 1104, 1100 1105, 1101 1106, 1102 1107, 1103 1108, 1104 1109, 1105 1110, 1106 1111, 1107 1112, 1108 1113, 1109 1114, 1110 1115, 1111 1116, 1112 1117, 1113 1118, 1114 1119, 1115 1120, 1116 1121, 1117 1122, 1118 1123, 1119 1124, 1120 1125, 1121 1126, 1122 1127, 1123 1128, 1124 1129, 1125 1130, 1126 1131, 1127 1132, 1128 1133, 1129 1134, 1130 1135, 1131 1136, 1132 1137, 1133 1138, 1134 1139, 1135 1140, 1136 1141, 1137 1142, 1138 1143, 1139 1144, 1140 1145, 1141 1146, 1142 1147, 1143 1148, 1144 1149, 1145 1150, 1146 1151, 1147 1152, 1148 1153, 1149 1154, 1150 1155, 1151 1156, 1152 1157, 1153 1158, 1154 1159, 1155 1160, 1156 1161, 1157 1162, 1158 1163, 1159 1164, 1160 1165, 1161 1166, 1162 1167, 1163 1168, 1164 1169, 1165 1170, 1166 1171, 1167 1172, 1168 1173, 1169 1174, 1170 1175, 1171 1176, 1172 1177, 1173 1178, 1174 1179, 1175 1180, 1176 1181, 1177 1182, 1178 1183, 1179 1184, 1180 1185, 1181 1186, 1182 1187, 1183 1188, 1184 1189, 1185 1190, 1186 1191, 1187 1192, 1188 1193, 1189 1194, 1190 1195, 1191 1196, 1192 1197, 1193 1198, 1194 1199, 1195 1200, 1196 1201, 1197 1202, 1198 1203, 1199 1204, 1200 1205, 1201 1206, 1202 1207, 1203 1208, 1204 1209, 1205 1210, 1206 1211, 1207 1212, 1208 1213, 1209 1214, 1210 1215, 1211 1216, 1212 1217, 1213 1218, 1214 1219, 1215 1220, 1216 1221, 1217 1222, 1218 1223, 1219 1224, 1220 1225, 1221 1226, 1222 1227, 1223 1228, 1224 1229, 1225 1230, 1226 1231, 1227 1232, 1228 1233, 1229 1234, 1230 1235, 1231 1236, 1232 1237, 1233 1238, 1234 1239, 1235 1240, 1236 1241, 1237 1242, 1238 1243, 1239 1244, 1240 1245, 1241 1246, 1242 1247, 1243 1248, 1244 1249, 1245 1250, 1246 1251, 1247 1252, 1248 1253, 1249 1254, 1250 1255, 1251 1256, 1252 1257, 1253 1258, 1254 1259, 1255 1260, 1256 1261, 1257 1262, 1258 1263, 1259 1264, 1260 1265, 1261 1266, 1262 1267, 1263 1268, 1264 1269, 1265 1270, 1266 1271, 1267 1272, 1268 1273, 1269 1274, 1270 1275, 1271 1276, 1272 1277, 1273 1278, 1274 1279

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 7 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разное справа



Мама могла вязать $\frac{5}{6}$ шарфов в день, но не больше, потому что:

$$\frac{5}{6} \cdot 6 = 5$$

Если бы мама вязала со скоростью больше, она бы могла вязать 6 шарфов в неделю.

$$\frac{5}{6} \cdot 12 = 10, \text{ Мама связала 10 шарфов к концу двенадцатого дня}$$

$$\frac{5}{4} \cdot 12 = 8\frac{4}{4} = 9$$

Поскольку $\frac{5}{4}$ — скорость максимальная скорость, которой мама вязала бы со скоростью меньше, мы можем увеличить $\frac{5}{4}$ на или меньше $\frac{1}{28}$ и скорость мамы связала 8 шарфов к концу 12 дня.

$$\frac{8}{7} + \frac{1}{28} = 9$$

$$\frac{8}{7} \cdot 12 = \frac{3}{7 \cdot 12} = \frac{1}{7 \cdot 4} = \frac{1}{28}$$

Если бы мы увеличили или $\frac{5}{7}$ на $\frac{1}{28}$ или более, мама связала бы 9 или более шарфов к концу 12 дня.

Мама не может связать менее 8 шарфов за 12 дней, ведь $\frac{5}{7} \cdot 12 = 8\frac{4}{7}$, а $\frac{5}{7}$ уже слишком маленькая скорость.

Мама не может вязать больше 10 шарфов, ведь $\frac{5}{6} \cdot 12 = 10$, а $\frac{5}{6}$ — самая большая скорость вязания шарфов.

Ответ: 8, 9, 10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 4 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	X		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 4.

Давайте посмотрим, что получится нечётную сумму из двух чисел мы можем только тогда, ~~тогда~~ когда одно из этих чисел чётное, а другое нечётное. Всего парных сумм будет 10, так как ~~тогда~~ выбрать первое число в ~~тогда~~ сумме есть 5 вариантов, так как 5 чисел, а на второе число есть ~~тогда~~ 4 варианта, так как одно число уже ~~тогда~~ выбрали, и осталось 4 числа. ~~тогда~~ Тогда их будет $5 \cdot 4 = 20$, но здесь мы считали пары по типу: а и б, б и а, которые являются одинаковыми поэтому их будет $20 : 2 = 10$. ~~тогда~~ Обозначим чётное за x , а нечётное за n . ~~тогда~~ ~~тогда~~.

Если было ~~тогда~~ 5 x , ~~тогда~~ тогда здесь не ~~тогда~~ n , а значит n сумм быть не может, тогда x сумм будет 10. Если было 4 x , то было $5 - 4 = 1$ n , которое стояло в паре с оставшимися 4 x , и тогда n сумм было: $1 \cdot 4 = 4$, тогда x сумм было $10 - 4 = 6$. Если было 3 x , то было $5 - 3 = 2$ n , каждое из которых стало с 3 x , чтобы получить n сумм, тогда их было $2 \cdot 3 = 6$ n сумм.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 4 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 4 продолжение

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Тогда x сумм было $10 - 6 = 4$. Если было $2x$, то n было $5 - 2 = 3$, ~~каждое из которых стояло в паре с $2x$~~ ~~значит n сумм было $3 \cdot 2 = 6$~~ , тогда x сумм было $10 - 6 = 4$. Если было $1x$, то n было $5 - 1 = 4$, каждое из которых стояло в паре с $1x$, а значит n сумм было $1 \cdot 4 = 4$, тогда x сумм было $10 - 4 = 6$. Если было $0x$, ~~то n было $5 - 0 = 5$~~ то мы не сможем получить n сумм, так как для нее ~~нужно x число~~ нужно x число. Значит n сумм будет 0 , тогда x сумм будет $10 - 0 = 10$.

Ответ: ~~много~~ четных сумм могло быть: $10, 6, 4$

Задание 3.

Будем обозначать людей за первую букву их имени.

Посмотрим что не было 5 человека которого С и Я поставили на одно место. Всего детей 5, С угадал 3, Я угадал 2, $3 + 2 = 5$, А значит людей которые не угадали С, угадал Я. Если С угадал 3, то оставшиеся два он перепутал местами. Если два человека у С правильно местами, то ~~и~~ если ~~и~~ их места равны ~~как~~ как и у Я, то именно этих С перепутал местами.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 4 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 3. Предположим.

Если у С это А и Б, то у Я ~~тоже~~ на этих ~~местах~~ местах Б и Г, ~~если у С это А и Б, то у Я~~ ~~тоже~~ Не подходит. Если у С это А и Б, то у Я там ~~А~~ Б и А, такой вариант нам подойдет, ведь если у С поменять ~~их~~ их местами, то получим Б и А. Таким образом, разобьем людей попарно у С и у Я на одинаковых местах. Получим:

А, Б - В, Г	Б, Г - А, Б
А, В - В, А	Б, Г - А, Г
А, Г - В, Б	В, Г - А, Б
А, Г - В, Г	В, Г - А, Г
Б, В - А, А	Г, Г - Б, Г

Среди них подходит только пара А, В - В, А.

Тогда С не угадал А и В, значит оставшиеся угадал, и у С надо поменять местами А и В. Тогда получим:

- 1 - В
- 2 - Б
- 3 - А
- 4 - Г
- 5 - А, где цифры обозначают места этих людей.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 4 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

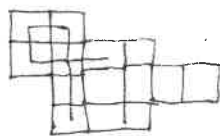
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 3 продолжение.

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г, 5-Д, где цифра ~~равна~~ обозначает место этого человека.

Задание 1



~~Линия~~ Линия проходит внутри клеток, образующие первую фигуру, а вторая фигура будет из оставшихся клеток в которых линия не проходит.

Задание 2.

Предположим Мама ~~имеет~~ имеет целое число шарфов в день.

Тогда в день она ~~связала~~ ~~манипу~~ вяжет

манипу 1 шарф. Тогда в конце первой субботы

она вяжет манипу $1 \cdot 6 = 6$ шарфов, но по условию она связала пятый шарф. Значит она вяжет

~~меньше~~ меньше 1 шарфа в день. Если после

19 дня она ~~связала~~ связала целое число шарфов, то

в день она вяжет ~~столько шарфов, знаменатель~~

~~эт~~ шарфов, ~~то~~ ~~знаменатель~~ знаменатель которых равен

13, ~~ведь если в конце какой-то~~ ~~цифры~~ ~~на 15, то~~

~~получится~~ ~~а знаменатель~~ целое число, ~~ведь если~~ ~~будет~~

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 3 2 4 8 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задание 2 продолжение.

ведь если знаменатель 19, то при умножении этой дроби на 19, ее знаменатель не будет равен 1, а значит число будет нецелым. Посмотрим, что ~~еще~~ числитель меньше 19, ведь иначе дробь будет ~~хоть~~ хотя-бы

1, ~~но~~ так как $\frac{19}{19} = 1$. Если числитель будет ¹³ или меньше, то ~~эт~~ число ~~не~~ в воскресенье будет

~~максимум~~ ~~$\frac{16}{19} \cdot 7 = \frac{112}{19} = 5 \frac{12}{19}$~~ ~~$\frac{14}{19} \cdot 7 = \frac{98}{19} = 5 \frac{13}{19}$~~

максимум $\frac{13}{19} \cdot 7 = \frac{91}{19} = 4 \frac{15}{19}$, а значит в воскресенье она была пятый шарф, так как ~~еще~~ 4 уже ~~было~~

связала и ~~еще~~ еще дроби. Это противоречит условию.

Итак верны: ~~14~~ 14, 75, 10, 17, 18

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

МА 0003251126

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2

1	2	3	4	5	6	Σ
20	x	20	10	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Вопрос 14
14.2 - сколько фигур можно из 14 клеток.



закрашенная часть разделила клетку пополам. Это состоит из двух частей, каждая из которых имеет по 7 клеток. Как как $14:2 = 7$

Чтобы повернуть эту часть в другой фигуру или часть, использовать эту часть. И только эти, так как эти используют эту часть.



Часть справа или слева. Если использовать эти клетки, то эти фигуры. Если использовать эти клетки, то эти фигуры.



Их фигуры так как 3 фигуры имеют по 5 клеток. Как складывают эти части: 3 фигуры по 5 клеток.



Часть. Нужно выделить еще 5 клеток. Подходящие фигуры эти. Так как эти 5 клеток. Подходящие фигуры эти. Так как эти 5 клеток.



Судя по этим, так как эти 5 клеток. Подходящие фигуры эти. Так как эти 5 клеток. Подходящие фигуры эти. Так как эти 5 клеток.



Она совпадает с фигурой. Если использовать эти клетки, то эти фигуры. Если использовать эти клетки, то эти фигуры.



Она совпадает с фигурой. Если использовать эти клетки, то эти фигуры. Если использовать эти клетки, то эти фигуры.

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Варшави №

MA 0003251126

3A10011

164

1998

2

3

4

1

6

2

Farmer Sam.

~~АБ~~ АБВГД (3.10.1998)

Regierungsrath

Б 745 Г (2000000000)

§ Познания не совпадают не с 5 миров и 5-ю
3-ю = 5 миров, т.е. из-за того что 5-м миром
функцию имеет. Как

Если φ — симметричная функция, то $\varphi(x_1, \dots, x_n) = \varphi(x_{\sigma(1)}, \dots, x_{\sigma(n)})$ для любой перестановки σ .
 Если φ — антисимметричная функция, то $\varphi(x_1, \dots, x_n) = -\varphi(x_{\sigma(1)}, \dots, x_{\sigma(n)})$ для любой перестановки σ .

$$A \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$

no more 5 A. no more means. Seggs. Ho

(Faint handwritten notes at the bottom of the page)

Если А, то В и наоборот. АБВГД

любой группы букв в любой строке, то будет 4.

Если в 1-й серии не было, то получается

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5

по порядку

Donaldson, William Alexander H. B. 172

London 4, 5. Bam 1. Def 2. Ala 3. San 4. Univ 5.

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 1

МА 0 0 0 3 2 5 1 1 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4 1 2 3 4 5 6 Σ

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если у нас 10 шаров, то всего 10 шаров будет, так как 1+9=10.

Если у нас 1 шар, то всего 1 шар будет, так как 1+0=1.

Если у нас 2 шара, то всего 2 шара будет, так как 2+0=2.

Если у нас 3 шара, то всего 3 шара будет, так как 3+0=3.

Если у нас 4 шара, то всего 4 шара будет, так как 4+0=4.

Если у нас 5 шаров, то всего 5 шаров будет, так как 5+0=5.

1+4=5 (шаров) - 5

10-5=5 (шаров) - 5

Если у нас 6 шаров, то всего 6 шаров будет, так как 6+0=6.

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 1 МА 000 325 1126
 Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1 2 3 4 5 6 Σ

Друзья! Внимательно читайте задание!
 Вам необходимо перебрать все варианты
 комбинаций и числа и буквы не зависят от предыдущих ответов.
 Ответ: 10, 6, 4
 / 5

Самый быстрый выходящий курок - курок змеиной. []
 иными словами образам пройма жалу чокка то курка:
 [] - 2 курка на пороге
 39 2-78 (руф) - курка погримит, так как мы не учли
 3' Мимо.
 78 > 77
 Ответ: 10, 6, 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О З З 5 9 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	10	20	20	X		70

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа



Ответ:



Ответ: 9, 6, 10

1. Каждое число суммы двух чисел либо чет., либо нечет.
 2. Если по условию пар будет 10 (каждое чет. число образует пару с четным нечет. - 2 пар., т.е. четные числа образуют пары попарно, четные - с четными, нечетные - с четными, нечетные - с четными. Для каждого чет. все пары нечетными.)

Будут четные на паре с чет. суммой, а нечетные с нечет. из 10.

Если чет. число - одно, то по паре с чет. суммой, будут 4 (каждое чет. - чет. - чет. = чет.)

Если чет. число - 2, то каждая пар. будет 6 (каждое чет. образует пару с четным нечет. - $2 \cdot 3 = 6$)

Если чет. число - 3, то каждая пар. - 6 (каждое чет. образует пару с четным нечет. - $2 \cdot 3 = 6$)

Если чет. число - 4, то каждая пар. - 4 (каждое чет. образует пару с четным нечет.)

Если чет. число - 5, то все пары: либо чет. - чет., либо нечет. - нечет.
 Будет вытекает из 10: $10 - 2 = 8$, $10 - 4 = 6$, $10 - 6 = 4$, $10 - 8 = 2$

Лист 1 из 2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	3	2	5	9	3	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте и только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

[illegible]

N 2

June 4th 1875

Кроме этого, на основании 19 правил изданных 30
1992 года - у нас было издано 19 правил

1. $x \in \mathbb{R}$. Если $x \in \mathbb{R}$, то $\frac{x}{1+x^2} \in \mathbb{R}$. Значит, $\frac{x}{1+x^2} \in \mathbb{R}$ (в $\mathbb{R}$).

$$\frac{1}{19} \cdot 0.6 \leq 5 \quad \frac{1}{19} \cdot 0.6 \leq \frac{95}{19}$$

$\frac{1}{17} \approx 0.0588$
 $\frac{1}{17} \approx 0.0588$

$$x \geq 1$$

Kann ich jetzt mit $\frac{13}{19}$ gehen $\frac{15}{19}$ oder zu 30 gehen - mit 13 zu 13/19, 14/19

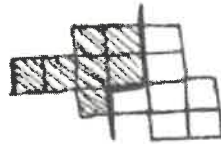
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 3 2 6 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	x		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В фигуре есть «хвостик» слева, соответственно надо найти такой раз-
рез, чтобы это можно было выломить в обе части.

№3

Если Саша угадал места трех ребят, то не угадал места тех,
которых угадал Яша.

У Яши соответственно наоборот.

Возьмем за основу слова Саши:

Аня → Боря → Витя → Галя → Дина

Надо поменять местами двух ребят, то есть найти тех кого
угадал Яша.

Слова Яши:

Галя → Аня → Дина → Боря → Витя

В словах Саши надо поменять местами Витю и Дину, тогда
мы нашли тех, чьи места правильно назвал Яша.

Ответ: Аня - первая, Боря - второй, Дина - третий, Галя - четвертая,
Витя - пятый.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 6 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой строки вправо в конце строки

№4

Если все пять чисел нечетные:

$$Н \cdot Н = Н$$

$$9 \cdot 9 = 81$$

$$7 \cdot 7 = 49$$

$$9 \cdot 3 = 27$$

примеры, что $Н \cdot Н = Н$

Все числа нечетные; всего произведений 10

Соответственно (10) нечетных произведений

Если одно четное и четыре нечетных:

$$Н \cdot Н = Н$$

$$Ч \cdot Н = Ч$$

$$9 \cdot 4 = 36$$

$$6 \cdot 7 = 42$$

$$5 \cdot 8 = 40$$

примеры, что $Ч \cdot Н = Ч$

$$Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

Одно четное, четыре нечетных; всего произведений 10

Соответственно (6) нечетных произведений

Если два четных и три нечетных

$$Ч \cdot Ч \cdot Н \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Ч \cdot Ч \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Ч \cdot Ч \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Ч \cdot Ч \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Ч \cdot Ч \cdot Н \cdot Н$$

$$Ч \cdot Ч = Ч$$

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$4 \cdot 6 = 24$$

$$6 \cdot 6 = 36$$

$$Н \cdot Н = Н \quad Ч \cdot Н = Ч$$

примеры, что $Ч \cdot Ч = Ч$

Два четных, три нечетных; всего произведений 10

Соответственно (3) нечетных произведений

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 3 2 6 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Если три четных и два нечетных

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ч Ч Ч Н Н

Ч Ч Ч Н Н
Ч Ч Ч Н Н
Ч Ч Ч Н Н
Ч Ч Ч Н Н

Н Н Н Н
Н Н Н Н
Н Н Н Н
Н Н Н Н

Три четных, два нечетных, всего произведений 10
Соответственно ① нечетное произведение

Если четыре четных и одно нечетное:

Ч Ч Ч Ч Н

Ч Ч Ч Ч Н
Ч Ч Ч Ч Н
Ч Ч Ч Ч Н
Ч Ч Ч Ч Н

Четыре четных, одно нечетное, всего произведений 10
Соответственно 0 нечетных произведений

Если все четные:

Ч Ч Ч Ч

Соответственно 0 нечетных произведений

Больше ответов нет, т.к. показаны все примеры

Ответ: 10, 6, 5, 1, 0, 0.

ВНИМАНИЕ! Прочитайте только то, что написано с этой стороны листа

в рубрике справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 6 3 5 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Маша начала вязать

1 шарф в ПН

Допустим она начала вязать 1 шарф в ПН и закончила во ВТ

ПН-ВТ: 1 шарф

ВТ-СР: 2 шарфа

СР-ЧТ: 3 шарфа

ЧТ-ПТ: 4 шарфа

ПТ-СБ: 5 шарфов

СБ-ВС: 6 шарфов

Тогда к концу 12-ого дня она получит 12 шарфов

Шить по одному шарфу в день она не может, т.к. тогда в СБ она вязала бы 6 шарфов

Итого: 12 шарфов

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Плюс:

Каждый шарф она заканчивает вечером и после сразу начинает следующий.

—

ВНИМАНИЕ! Проверьте в таблице то, что написано с той стороны листа в рамках задания



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

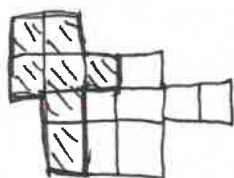
1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	10	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Ответ:



№1

№2

кол-во шарфов которые она выдала за день представимо в виде x , при этом $0 < x < 1$

т.к.

$$x \cdot 4 = 3 + r \quad 0 < r < 1$$

если x рационален и то

$$r = 3 + (\text{число} < 1)$$

противоречие

Значит x представимо как $\frac{z}{y}$ где

$$z < y \quad z \in \mathbb{N} \quad y \in \mathbb{N}$$

$$\frac{z}{y} \cdot (4 \geq n) \quad n \in \mathbb{N} \quad n - \text{целое}$$

значит $y : 10 \Rightarrow y$ дел

(т.к. если это 1 то $\frac{z}{1} = z$ и $z \in \mathbb{N}$, противоре-

$$\text{чие) тогда } \frac{z}{y} = \frac{z}{4y}$$

$$\frac{z}{4y} \cdot 4 = 3 + r \quad \frac{4z}{4y} = 3 + r, \text{ значит } 4z > 10 \cdot 8$$

$$r \in \mathbb{N}$$

$$4z > 95$$

$$z > 13$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$Z = 14, 15, 16, 17, 18$$

~~$$Z = 14$$~~

$$\frac{14}{19} \cdot 19 = 14$$

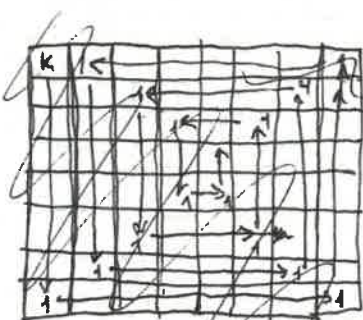
$$\frac{15}{19} \cdot 19 = 15$$

$$\vdots$$

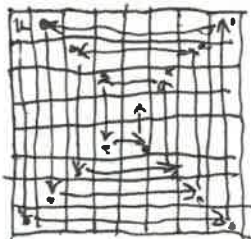
$$\frac{18}{19} \cdot 19 = 18$$

$$Q_{\text{всех}}: 14, 15, 16, 17, 18$$

$$\sim 9$$



для всех можно



для всех нужно 18 ходов.
для машины 40хб подтвердил такое же
количество ст.к мы можем сделать те же ходы.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

расположение имеет будет
увеличено в 3 раз.

Для матрицы 4×4 потребуется
ходить из точки обозначенной k на матрице
 2×2 $15 \cdot 3 = 45$ точек

А так как нам нужно доказать для любой
клетки матрицы, в клетку ~~от~~ которую
из любой другой попадет x

$x \in \mathbb{N}$ $x \leq 2$ ходов и тогда
потребуется макс. $15 \cdot 3 + 2 = 47$ ходов
и 4

если числа a в c и e

если два числа отриц. то

$$\begin{aligned} -a - b &= \\ -y - y &= -2y \\ -14.4 - 14.4 &= -28.8 \\ -y - 14.4 &= -14.4 - y \\ -14.4 - y &= -14.4 - y \end{aligned}$$

если полож., отриц...

$$\begin{aligned} a - b &= \\ y - 14.4 &= -14.4 + y \\ 14.4 - y &= 14.4 - y \\ y - y &= 0 \\ 14.4 - 14.4 &= 0 \end{aligned}$$

если положительных

$$\begin{aligned} a + b &= \\ 14.4 + 14.4 &= 28.8 \\ 14.4 + y &= 14.4 + y \\ y + 14.4 &= 14.4 + y \end{aligned}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Реш.

а, в, с, т, е могут быть как чет так и нечет.
миссии но нам не ~~важно~~ важно их порождение.
т.к. считаемся попарно суммируем все
зависимость от положения каждой миссии с
каждой.

1. Вариант 1:

ч ч н ч ч, тогда и все суммы двукратно
параметра. и всего чет. сумм $4+3+2+1+0=10$

2. Вариант 2:

н ч. н ч. н ч. н ч., тогда как а в и
суммы четные (х ~~уже~~ показывали это в начале)
и ~~уже~~ кол-во сумм тоже 10

3. Вариант 3:

н ч. ч ч ч ч

тогда суммируем ч н ч. н ч. и
четные суммы $3+2+1$ четные числа
 $3+2+1+2+6$

4. Вариант 4:

ч н ч. н ч. н ч.

такой же как и 3 (из за того
что ч н ч. н ч. а н ч. н ч. = ч.) тогда сумм
тоже 6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5. Вариант 3:

н.ч. н.ч. н.ч. ч.ч.

попарная сумма всех известных н.ч. чисел
четна, а парная сумма 3 и ещё сумма
чётн. чисел $3+1=4$

6. Вариант 1:

ч. ч. ч. н.ч. н.ч.

парная как и 3 $3+1=4$

и перебрал все варианты и получил числа

Ответ: 4, 6, 10

и 3

записуем их утверждения:

Саша: А Б В Г Д

Аня: В Д А Б Г

т.к. все повтор. утверждения могут

быть истинны ~~правильно~~ ~~правильно~~ ~~для~~ ~~ры~~

различные места, а $4+2=6$. Значит нужно

у Сани выбрать 2 при утверждении

и у Ани как минимум 0

не должны противоречия.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

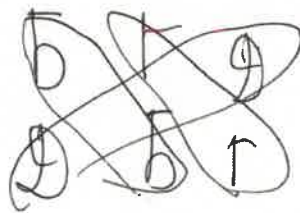
М А О О О 3 2 7 2 0 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

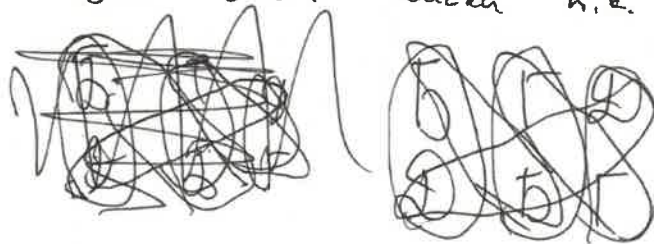
1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Докажем что если кино грядет или Б или Г или Д то он грядет и обязательно из тройки {Б, Г, Д}.



Если кино грядет. Б по группе сказал неправду и по грядет еще (Г или Д) и затем соответственно грядет спектакль. Но работки и для этих чисел н.к. эти связаны!



Можно сказать если человек грядет Б или Г или Д (а ~~тогда~~ кино должно) то он и грядет ост. две. И эти человек должны быть сего значим. Сама сказка правдиво Б, Г, Д. а для А, В.

Ответ: ~~грядет Б, грядет Б, грядет А, грядет Г, грядет А~~ Лист 6 из 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

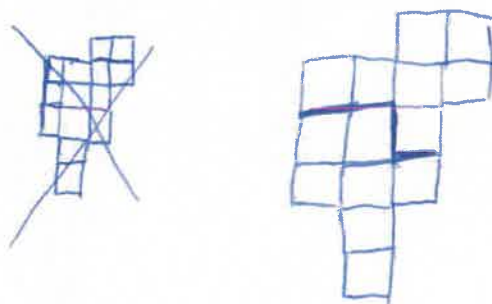
М	А	О	О	О	З	2	7	3	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ
20	X	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №1



Задача №3

Пусть:

Аня - А

Боря - Б

Вита - В

Галя - Г

Аня - А

Саха - Ш

Яша - Я

Ответ:

А - 1 Г - 2

Б - 4 А - 5

В - 3

Рассмотрим юных по порядку С.

АБ АВ АГ АД БВ БГ БА ВГ ВА ГА

если угад. Аня

1. ступ.	А	Б	В	Г	А
2. ступ.	А, А	Б, Г	В, А	Г, Б	А, В

то не угад сама

если в тех кто угадал Аня не

будет совпадений то сама угадает 1-ю.

если в тех кто угадал Аня будет

совпасть 1 буква то не будет никого на месте

не совпадающих букв.

если совпадает с Аней то всё ОК.

Получается все пары и составлены БГ

(буквы которые совпадают или не совпадают из 2 ступеней для проверки)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 3 2 7 3 8 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №4

назовём числа: а, в, с, d, e.

составим таблицу:

при в.

при в.	название	ав	ас	ад	ae	вс	вd	ве	сd	се	de	сумма
0	-	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	0
1	А	н	н	н	н	ч	ч	ч	ч	ч	ч	4
2	А, в	ч	н	н	н	н	ч	н	ч	ч	ч	6
3	А, в, с	ч	ч	н	н	ч	н	н	н	ч	ч	6
4	А, в, с, d	ч	ч	ч	н	ч	ч	н	ч	н	н	4
5	А, в, с, d, e	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	ч	0

$$н + н = ч$$

$$ч + ч = ч$$

$$н + ч = н$$

ч - чётное

н - нечётное

Ответ: 0, 4, 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	З	2	7	3	8	2	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Задача №5

Если мы рассмотрим примеры на квадратах $3 \times 3, 4 \times 4, 5 \times 5$. Тогда увидим, что разница между стороной и кол-во руб $= 2$.
 Например за квадрат 3×3 я даю 1 руб
 значит за квадрат 4×4 я даю $+ 4 - 2$ руб то есть 2 руб
 останется 41 руб. и рассчитаю ещё 41 раз направление.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 3 2 8 7 3 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



1	2	3	4	5	6	Σ
20	0	20	20	0		60

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1. (при навороте они совпадают).

2. В начале 4 дней, так как она за неделю связала 6 шарфов, за 2 недели, то есть за 14 дней, она связала $6 \cdot 2 = 12$ шарфов. В 18 дней она закончила вязать, а это значит, что в свободное время она связала 6 шарфов, значит в выходные дни 4, или 6 шарфов. $12 + 4 = 16$ шарфов, $12 + 6 = 18$ шарфов. Ответ: 16, 18 шарфов.

2. За 4 дней она связала 5 шарфов, значит за следующие 4 дня она свяжет еще 5 шарфов. $5 \cdot 3 = 15$ дней — она вязала по 5 шарфов, $5 \cdot 3 = 15$ шарфов за 15 дней. Остался 1 день до того, как она перестала вязать. За день она связала или 0 шарфов, или 1 шарф, $15 + 0 = 15$ шарфов, $15 + 1 = 16$ шарфов. Ответ: 15, 16 шарфов.

3. Составим таблицу точек самое легкое!

Роман — А., Б., В., Г., Д.

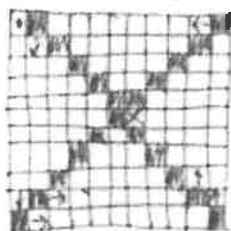
Саша (места) — 1, 2, 3, 4, 5.

Аня (места) — 1, 4, 5, 1, 3.

Значит, если Саша выиграла, нужно чтобы у Романа человека не было места только же, как и у другого. Поэтому если Саша выиграла А., ему нужно было выиграть Романа, но тогда же наоборот, что и у Ани А.. Таким образом выигрывает 2 человека: А. — Б. — Г., В. — Д.. Так как Аня выиграла 2 человека, это значит А. — Б., А. — В., А. — Г., А. — Д.. Ответ: А. — 1 место, Б. — 2 место, В. — 3 место, Г. — 4 место, Д. — 5 место.

4. Все числа могли быть четными, тогда произведение тоже четное (0 четн). 2 первых числа могли быть нечетными, остальные 3 четные, тогда произведение 2 первых нечетно, а остальные четно (четн). Если 3 числа четн, то их произведение четно (3 четн). Если 4 числа четн, то их произведение четно, 5 пар, поэтому 8 четн. Если все 5 чисел четн, то пар всего 10 (10 четн). Ответ: 0 четн, 1 четн, 3 четн, 6 четн, 10 четн.

5. Представим что корень выгнается по кругу. Нарисуем доску 11×11 и разобьем ее на 4. (защитная линия — это навороты; круг — это начало). В клетке обозначим, что при движении доска поворачивается.



Всего 2 наворота.

$2 \cdot 4 = 8$ (урава) — всего. Так как в конце мы не делаем наворота, мы не пересчитываем $8 - 1 = 7$ (урава).

$8 \leq 8.5$.

Ответ: можно.

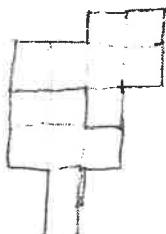
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 3 2 9 0 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1.



1	2	3	4	5	6	Σ
20	20	20	20	X		80

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2.

Маша за день делала меньше 1 шарфа, так как в конце первой субботы она взяла пятый шарф, но если умножить скорость на 17, будет целое число, потому что она к концу следующего дня закончила вязать очередной шарф. Если её скорость $\frac{16}{17}$ шарфов в день, то за 6 дней ~~сделала~~ ^{сделала} 4, а за 7 дней 5 шарфов.

Если её скорость.

$\frac{16}{17}$ ш./д., то за 6 дней она сделала $5\frac{11}{17}$ шарфов, не подходит

$\frac{15}{17}$ ш./д., то за 6 дней она сделала $5\frac{5}{17}$ шарфов, не подходит

$\frac{14}{17}$ ш./д., то за 6 дней она сделала $4\frac{16}{17}$ шарфов, а за 7 дней $5\frac{13}{17}$ шарфов, подходит

$\frac{13}{17}$ ш./д., то за 6 дней она сделала $4\frac{10}{17}$ шарфов, а за 7 дней $5\frac{6}{17}$ шарфов, подходит.

$\frac{12}{17}$ ш./д., то за 6 дней она сделала $4\frac{6}{17}$ шарфов, а за $4\frac{16}{17}$ шарфов, не подходит

$$\frac{14}{17} \cdot 17 = 14 \text{ (ш.)}; \frac{13}{17} \cdot 17 = 13 \text{ (ш.)}$$

Ответ: 14; 13 шарфов.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 3 2 9 0 4 2 6

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$N=4$

1	2	3	4	5	6	Σ

Данная таблица заполняется жюри (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Чтобы получить нечётное число, нужно чётное число сложить с нечётным, а если сложить два нечётных, будет чётное число. Если сложить два чётных числа, то будет снова чётно.

Из-за этого, всё зависит от чётности. Если будут:

3 нечётных и 2 чётных числа (например, 1, 3, 5, 2, 4), то из 10 сумм, нечётных будут 6 (1+2=3; 1+4=5; 3+2=5; 3+4=7; 5+2=7; 5+4=9).

4 нечётных и 1 чётное число (например, 1, 3, 5, 7, 2), то нечётных сумм будет 4 (1+2=3; 3+2=5; 5+2=7; 7+2=9).

Все нечётные числа (например, 1, 3, 5, 7, 9), то нечётных сумм не будет.

Ответ: 6; 4; 0

$N=3$

У ставок Саша и Лина есть люди, которых знают одно и то же место, то Саша и Лина угадали разных людей. У них Борис и Галл знают II или IV место, значит их угадал Лина, а остальных Саша. Значит I место занял Анз, II место занял Борис, III - Витя, IV - Борис, V - Дима.

Ответ: I - Анз, II - Галл, III - Витя, IV - Борис, V - Дима.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

