

Информатика.6 класс

1 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Коля посчитал сумму всех четных чисел от 2 до 20202020, а Миша посчитал сумму всех нечетных чисел от 3 до 20202023. У кого из ребят эта сумма получилась больше и на сколько?
2. Бельчонок разложил 125 грибов по 19 корзинам. В некоторые корзины он положил по x грибов, а в другие по четыре гриба. Найдите всевозможные значения x .
3. Деревянный кубик с ребром n целиком окунули в краску, а затем распилили на кубики с ребром 1. Сколько получится кубиков с ровно двумя покрашенными гранями?
4. Отряд солдат, каждый из которых весит либо 60, либо 65, либо 70 килограммов идут в поход. Солдат каждого веса в отряде хотя бы двое. По дороге они собираются переправляться через реку. Лодку какой наименьшей грузоподъемности им нужно для этого взять с собой?
5. Робот Фёдор получает на вход трехзначное число, а затем выполняет с ним следующие операции:
 - 1) складывает первую и вторую, первую и третью, вторую и третью цифры исходного числа;
 - 2) полученные три числа робот записывает подряд в порядке возрастания без пробелов.Например, если исходное число 183, то Фёдор получит суммы $1+8=9$, $1+3=4$, $8+3=11$. Затем числа записываются в порядке возрастания, получается число 4911.

Вам даны два числа: 233, 789 — это числа, которые вывел робот Фёдор при вводе каких-то двух неизвестных трёхзначных чисел. Для каждого из этих чисел найдите минимальное целое число, при подаче которого робот выдал данное число (то есть нужно найти два числа, такие, что из первого числа робот получит число 233, из второго числа – 789, причём найденные числа были бы минимально возможными). Докажите, что эти числа минимально возможные.

Информатика.6 класс

2 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Лёша посчитал сумму всех чётных чисел от 2 до 20202022, а Кирилл посчитал сумму всех нечетных чисел от 1 до 20202023. У кого из ребят эта сумма получилась больше и на сколько?

2. Матвей поймал 96 рыб и разложил их в 15 вёдер. Оказалось, что в некоторых вёдрах лежало по x рыб, а в другие по три рыбы. Найдите всевозможные значения x .

3. Деревянный кубик с ребром n целиком окунули в краску, а затем распилили на кубики с ребром 1. Сколько получится кубиков с одной покрашенной гранью?

4. Отряд солдат, каждый из которых весит либо 65, либо 70, либо 75 килограммов идут в поход. Солдат каждого веса в отряде хотя бы двое. По дороге они собираются переправляться через реку. Лодку какой наименьшей грузоподъемности им нужно для этого взять с собой?

5. Робот Фёдор получает на вход трехзначное число, а затем проделывает с ним следующие операции:

- 1) складывает первую и вторую, первую и третью, вторую и третью цифры исходного числа;
- 2) полученные три числа робот записывает подряд в порядке возрастания и выводит их.

Например, если исходное число 183, то Фёдор получит суммы $1+8=9$, $1+3=4$, $8+3=11$. Затем числа записываются в порядке возрастания, получается число 4911.

Вам даны два числа: 345, 699 — это числа, которые вывел робот Фёдор при вводе каких-то двух неизвестных трёхзначных чисел. Для каждого из этих чисел найдите минимальное целое число, при подаче которого робот выдал данное число (то есть нужно найти два числа, такие, что из первого числа робот получит число 345, из второго числа — 699, причём найденные числа были бы минимально возможными). Докажите, что эти числа минимально возможные.

Информатика.6 класс

3 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Бельчонок на зиму сделал запас, а именно, он собрал: 400 штук – кедрового и грецкого ореха, грецкого ореха и кешью 300 штук, кедрового ореха и кешью 440 штук. Сколько всего орехов собрал Бельчонок?
2. Какие 100 последовательных натуральных чисел надо выписать, чтобы всего было выписано 365 цифр?
3. В большой коробке лежат n синих шаров, m красных шаров и k зелёных шаров. Какое наименьшее количество шаров может вытащить из коробки Маша, чтобы гарантированно получить три разноцветных шара?
4. Четыре пирата нашли сундук с сокровищами. Они хотят переправиться через реку. Пираты весят 45, 50, 60 и 65 кг, сундук — 100 кг, их лодка выдерживает груз не более 200 кг. Сундук можно погрузить в лодку или вытащить из нее только вчетвером. Как им всё-таки всем переправиться, не оставив и сундук?
5. Робот Фёдор получает на вход трехзначное число, а затем проделывает с ним следующие операции:
 - 1) перемножает первую и вторую, первую и третью, вторую и третью цифры исходного числа;
 - 2) полученные три числа робот записывает подряд в порядке убывания и выводит его.

Например, если исходное число 183, то Фёдор получит произведения $1 \cdot 8 = 8$, $1 \cdot 3 = 3$, $8 \cdot 3 = 24$. Затем числа записываются в порядке убывания, получается число 2483.

Вам даны два числа: 1553, 633628 — это числа, которые вывел робот Фёдор при вводе каких-то двух неизвестных трёхзначных чисел. Для каждого из этих чисел найдите минимальное целое число, при подаче которого робот выдал данное число (то есть нужно найти два числа, такие, что из первого числа робот получит число 1553, из второго числа – 633628, причём найденные числа были бы минимально возможными). Докажите, что эти числа минимально возможные.