

Информатика.2 класс

1 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Расставьте числа от 1 до 9 в таблицу так, чтобы числа в закрашенных ячейках были меньше, чем каждое число в любой из соседних ячеек.

	6	
		2

2. Илья и Максим играют в игру по следующим правилам. Илья загадывает число, Максим пытается его угадать. Илья дает следующие подсказки для Максима:

Если цифра стоит на своей позиции, то он пишет Б, если цифра присутствует в загаданном числе, но не на своей позиции, то он пишет К. Илья и Максим сыграли партию.

Максим: 120

Илья: 2К 1Б

Максим: 130

Илья: 1К 1Б

Максим: 320

Илья: 1К 1Б

...

По приведенным данным определите какое число загадал Илья. Ответ объясните.

3. Кузнечик нужно попасть на закрашенную клетку, обозначенную буквой Ф. Он может перемещаться по клеткам с помощью команд ВЛЕВО, ВПРАВО, ВВЕРХ, ВНИЗ. Кузнечик нужно избежать встречи с Пауком (клетка П) и не попасть в ловушку (клетка Х). Но проблема в том, что Паук двигается одновременно с Кузнечиком, но выполняет противоположные движения. Например, команда ВВЕРХ для Кузнечика приводит к выполнению команды ВНИЗ для Паука. Используя данные команды, сделайте так, чтобы Кузнечик оказался на закрашенной клетке, а Паук попался в ловушку.

					П
			Ф		
			Х		
		Х			
К					

4. Черный ящик – это система, которой сообщают некоторую информацию, а она производит вычисления и выдает ответ. Черному ящику сообщают следующие числа и в результате получают ответ в виде числа:

151 → 3

491 → 4

273 → 2

450 → ?

382 → ?

Укажите, какие числа должны стоять на месте знака вопроса, ответ объясните.

5. Робот может перемещаться по полю, на котором разбросаны монеты. На каждой клетке указано количество монет. Робот знает только 4 команды: ВЛЕВО, ВПРАВО, ВВЕРХ, ВНИЗ. При этом он собирает монеты с каждой клетки, на которую наступил. Напишите список команд

8	4	5	3	0
7	6	3	5	1
5	1	3	2	8
2	4	5	8	4
0	2	3	9	3

такой, чтобы Робот попал из закрашенной клетки (нижний левый угол) в закрашенную клетку (верхний правый угол), собрав при этом 20 монет.

Информатика.2 класс

2 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. Расставьте числа от 1 до 9 в таблицу так, чтобы числа в закрашенных ячейках были меньше, чем каждое число в любой из соседних ячеек.

	7	
	5	

2. Илья и Максим играют в игру по следующим правилам.

Илья загадывает число, Максим пытается его угадать. Илья дает следующие подсказки для Максима:

Если цифра стоит на своей позиции, то он пишет Б, если цифра присутствует в загаданном числе, но не на своей позиции, то он пишет К. Илья и Максим сыграли партию.

Максим: 528

Илья: 2К

Максим: 542

Илья: 2К

Максим: 675

Илья: 1Б

Максим: 428

Илья: 1Б 1К

По данной партии определите, какое число загадал Илья. Ответ объясните.

3. Кузнечик нужно попасть на закрашенную клетку, обозначенную буквой Ф. Он может перемещаться по клеткам с помощью команд ВЛЕВО, ВПРАВО, ВВЕРХ, ВНИЗ. Кузнечик нужно избежать встречи с Пауком (клетка П) и не попасть в ловушку (клетка Х). Но проблема в том, что Паук двигается одновременно с Кузнечиком, но выполняет противоположные движения. Например, команда ВВЕРХ для Кузнечика приводит к выполнению команды ВНИЗ для Паука. Используя данные команды, сделайте так, чтобы Кузнечик оказался на закрашенной клетке, а Паук попался в ловушку.

					П
	Х			Х	
		Х	Х		
		Х			
К					

4. Черный ящик – это система, которой сообщают некоторую информацию, она производит вычисления и выдает ответ. Черному ящику сообщают следующие числа и в результате получают ответ в виде числа:

1512 → 3

1621 → 4

1712 → 5

4965 → 6

1850 → ?

1940 → ?

Укажите, какие числа должны стоять на месте знака вопроса, ответ объясните.

5. Робот может перемещаться по полю, на котором разбросаны монеты. На каждой клетке указано количество монет. Он знает только 4 команды: ВЛЕВО, ВПРАВО, ВВЕРХ, ВНИЗ. При этом он собирает монеты с каждой клетки, на которую наступил. Напишите список команд такой, чтобы Робот попал из закрашенной клетки (нижний правый угол) в закрашенную клетку (верхний правый угол), собрав при этом 20 монет.

5	4	5	3	0
7	6	3	5	2
2	5	6	2	1
1	4	3	8	4
0	2	4	9	3

Информатика.2 класс

3 вариант

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. У бельчонок есть 3 ведра. Емкость первого составляет 3 литра, второго 5 литров, а третьего 8 литров. Ему нужно налить ровно половину третьего. Объясните ему, как с помощью первого и второго ведра набрать ровно половину третьего при условии, что воду можно набирать сколько угодно раз, а выливать из ведра можно только в другие ведра.

2. Выписаны следующие числа

4 5 1 7 2 9 8

Вы можете за один шаг поменять местами любые два числа. Как за 4 шага сделать так, чтобы все числа шли в порядке возрастания?

3. Сережа пишет число на доске, а Дима прибавляет 5 к этому числу, а затем складывает сумму цифр получившегося числа. Укажите *все* числа меньше 100, которые может написать Сережа так, чтобы Дима в результате получил 5.

4. Робот находится на поле с минами. Начальное положение робота обозначено буквой Р, а клетки с минами отмечены буквой Х. Робот движется, как шахматный конь (две клетки в одну сторону и одну вбок, образуя букву Г). Для того, чтобы робот мог перемещаться, нужно указать ему

	А	Б	В	Г	Д
1					
2				Х	
3		Х	Х	Х	
4		Х			
5					Р

координаты клетки, на которую он должен переместиться. Например, чтобы переместить робота на клетку с координатами Г3, нужно написать команду ИДТИ НА Г3. Робот не может переместиться на ту клетку, в которую нельзя попасть, используя ход конем. Не допускается, чтобы робот пересекал клетки с минами и, чтобы робот в конце своего хода попал на мину. Ваша задача написать такой алгоритм, чтобы робот попал на клетку В5 и не наступил ни на одну из мин.

5. Есть 4 ящика, в которых лежат шарики. Про количество шариков в каждом ящике известно следующие:

В первом и во втором ящике лежит в сумме 10 шариков.

В третьем лежит на 2 шарика больше, чем в первом и на 2 шарика меньше, чем во втором.

В четвертом лежит меньше, чем в третьем и лежит не меньше, чем 4 шарика.

Определите, сколько шариков лежит в каждом ящике. Ответ объясните.