

Фамилия, класс \_\_\_\_\_

Ответы:

N	Ответы
1	
2	
3	
4	
5	

1. Решите уравнение:

$$60_8 + x = 60_9$$

Ответ запишите в четверичной системе (основание системы счисления в ответе писать не нужно).

2. Для какого наибольшего целого неотрицательного числа  $A$  выражение

$$(x > A) \vee (y > A) \vee (3y + x < 110)$$

тождественно истинно, то есть принимает значение 1 при любых целых неотрицательных  $x$  и  $y$ ?

3. Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * F(n-1) + F(n-1) * n + 2 * n, \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции  $F(3)$ ?

В ответе запишите только натуральное число.

4. В файле содержится последовательность из 10 000 целых положительных чисел. Каждое число не превышает 10 000. Определите и запишите в ответе сначала количество пар элементов последовательности, разность которых четна и хотя бы одно из чисел делится на 31, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два различных элемента последовательности. Порядок элементов в паре не важен.

[17.txt](#)

5. Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано натуральное число. За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо или на одну клетку вниз. Выходить за пределы поля робот не может. Между некоторыми клетками находятся стены, проходить сквозь стены робот не может.

В начальный момент запас энергии робота равен числу, записанному в стартовой клетке. При каждом шаге робот расходует энергию. При шаге вправо расход энергии равен числу, записанному в клетке, в которую переходит робот, при шаге вниз — удвоенному числу, записанному в клетке, в которую переходит робот.

Определите максимальный и минимальный запас энергии, который может быть у робота после перехода в правую нижнюю клетку поля. В ответе запишите два числа: сначала максимально возможное значение, затем минимальное.

Исходные данные записаны в электронной таблице. Стены отмечены утолщёнными линиями.

[18.xlsx](#)