



«

»

2013-2014

Современные информационные технологии

9 КЛАСС

Время выполнения: 120 мин

1. Корни уравнения $x^2 + mx + n = 0$ являются целыми числами, и $m + n = 14$. Найдите m, n .

2. Найдите, при каких значениях a система уравнений

$$\begin{cases} |x - y| + |x + y| = 6 \\ |x - 2| + |y| = a \end{cases}$$

имеет ровно три решения.

3. Траектория движения точки по координатной плоскости описывается уравнением

$$y = \frac{x^2 + Ax + B}{\sqrt{1 - x}}$$

Траектория зависит от двух параметров A и B . Напишите программу, которая по введённым значениям параметров A и B определяет, сколько раз точка пересечёт ось абсцисс. Если это количество бесконечно, то выведите отрицательное число -1 .

Пример.

Вход	Выход
4.5 5	2

4. Берётся натуральное десятичное число N ($0 < N < 256$), например 201, и в ячейку памяти вычислительной машины записывается его двоичное представление: 11001001 (размер ячейки – один байт). Над содержимым ячейки выполняется преобразование: циклический сдвиг влево на одну позицию. Все цифры двоичного числа сдвигаются влево на одну позицию, при этом старший бит переходит в младший: 10010011. Этой двоичной записи соответствует десятичное число 147. Преобразование повторяется восемь раз. Напишите программу, которая по введённому натуральному десятичному числу N ($0 < N < 256$) вычисляет наибольшее из десятичных чисел, полученных в процессе преобразований.

Пример.

Вход	Выход
201	228
11	194



«

»

2013-2014

Современные информационные технологии, 9 класс

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Всего
максимум баллов	15	25	25	35	100

Современные информационные технологии, 10 класс

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Всего
максимум баллов	10	15	15	10	15	15	20	100

Современные информационные технологии, 11 класс

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Всего
максимум баллов	10	15	15	10	15	15	20	100



«

»

2013-2014

	1	2	3
9	80	72 79	58 71
10	74	62 73	51 61
11	83	72 82	53 71