

Домашняя работа «Решение задач»

1. Сколько существует целых чисел x , для которых выполняется неравенство $2A_{16} < x < 62_8$?

В ответе укажите только количество чисел, сами числа писать не нужно.

2. На вход алгоритма подается натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом:

1. Строится двоичная запись числа $4N$.

2. К этой записи дописываются справа еще два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на **2** дописывается в конец числа (справа). Например, запись **10000** преобразуется в запись **100001**;

б) над этой записью производятся те же действия — справа дописывается остаток от деления суммы цифр на **2**.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R .

Укажите такое наименьшее число N , для которого результат работы алгоритма больше **129**. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

3. Все 5-буквенные слова, составленные из букв **А, О, У**, записаны в алфавитном порядке. Ниже приведено начало списка:

1. ААААА

2. ААААО

3. ААААУ

4. АААОА

...

*Запишите слово, которое стоит под номером **242** от начала списка.*

4. Значение арифметического выражения:

$$2^{1024} + 4^{64} - 64$$

записали в системе счисления с основанием **2**.

*Сколько цифр «**1**» содержится в этой записи?*