

1  
2  
4  
5

# СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ

№1. В классе  $111100_2\%$  девочек и  $1100_2$  мальчиков.  
Сколько учеников в классе?

Решение.

Переведем числа, записанные в двоичной системе счисления, в десятичную систему счисления.

$$111100_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 8 + 4 = 60$$

$$1100_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 8 + 4 = 12$$

Таким образом, в классе  $60\%$  девочек и 12 мальчиков.

Пусть всего в классе  $x$  учеников, тогда девочек –  $0,6x$ .

Отсюда

$$x = 12 + 0,6x$$

$$0,4x = 12$$

$$x = 12 : 0,4 = 30$$

Ответ: 30 учеников в классе

Домашняя работа

№2. Найти суммы чисел 442 и 114 в пятеричной системе счисления.

Решение.

+442<sub>5</sub>

114<sub>5</sub>

1111<sub>5</sub>

$$2+4 = 6 = 1*5+1 = 11_5$$

$$4+1+1 = 6 = 1*5+1*5^0 = 11_5$$

(в уме)

Домашняя работа

1. Информация в ЭВМ кодируется ...
2. Система счисления – это...
3. Системы счисления делятся на ...
4. Двоичная система счисления имеет основание
5. Для записи чисел в системе счисления с основанием 8 используют цифры ...
6. Для записи чисел в системе счисления с основанием 16 используют цифры ...
7. Один бит содержит...
8. Один байт содержит...
9. Какое минимальное основание имеет система счисления, если в ней записаны числа:  
А) 12                                      Б) 28
10. Назовите наибольшее двузначное число для следующих систем счисления  
А) двоичной  
Б) восьмеричной
11. Какие числа не существуют в данных системах счисления?  
А)  $110_5$ ,  $201_5$ ,  $115_5$ ,  $10111_5$ ,  $61_5$   
Б)  $159_{12}$ ,  $7AC_{12}$ ,  $AB_{12}$ ,  $908_{12}$   
В)  $88_8$ ,  $2011_8$ ,  $5670_8$ ,  $A1_8$

Определите четное  
число или нечетное:

а)  $101_2$

б)  $110_2$

в)  $1001_2$

г)  $100_2$

Сформулируйте  
критерий четности в  
двоичной системе.

Ответ: четное число в  
двоичной системе  
счисления оканчивается  
на 0, а нечетное – на 1.

а)  $101_2 = 5_{10}$  ;

б)  $110_2 = 6_{10}$  ;

в)  $1001_2 = 9_{10}$  ;

г)  $100_2 = 4_{10}$

Было 11 яблок. После того как каждое яблоко разрезали пополам, стало 110 половинок.

Возможно ли это?  
Обоснуйте ответ.

Ответ:  
Да, если считать числа в задаче представленными в двоичной системе счисления:

$$11_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 = 3_{10};$$

$$110_2 = 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 = 2 + 4 = 6_{10}$$

*Сколько больших  
планет обращается  
вокруг солнца?*

*Подсказка: 1001*

9

*Сколько лет спала  
Спящая красавица из  
сказки Шарля Перро?*

*Подсказка: 1100100*

**100**



*Сколько  
глаз у пиявки?*

*Подсказка: 1010*

**10**

## 1 вариант

1. 1000000, 11110001

2. 461, 757

3. 10110001, 1100100000

## 2 вариант

1. 110000, 100101101

2. 455, 375

3. 100010011, 1001110000