

**№1.** На солнышке греются воробьи. На нижней ветке было  $110_2$ , на верхней на два меньше. Сколько всего было воробьев?

Решение:

$110_2 = 2^2 \cdot 1 + 2^1 \cdot 1 + 2^0 \cdot 0 = 4 + 2 + 0 = 6$  (воробьев на нижней ветке)

$6 - 2 = 4$  (на верхней ветке)

**№2.** В комнате веселились  $142_5$  мухи. Иван Иванович открыл форточку и размахивая полотенцем, выгнал из комнаты  $22_5$  мухи. Но прежде, чем он успел закрыть форточку,  $21_3$  мухи вернулись обратно. Сколько мух теперь веселится в комнате?

$$142_5 - 22_5 + 21_3 = (1 \cdot 5^2 + 4 \cdot 5^1 + 2 \cdot 5^0) - (2 \cdot 5^1 + 2 \cdot 5^0) + (2 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0) = (25 + 20 + 2) - (10 + 2) + (6 + 1) = 47 - 12 + 7 = 42$$

Ответ: 42 мухи.

Она в 101 класс ходила,  
В портфеле по 100 книг носила.  
Все это правда, а не бред.  
Когда пыля десятком ног  
Она шагала по дороге.

1  
2  
4  
5

СИСТЕМА  
СЧИСЛЕНИЯ



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 лет спала  
Спящая красавица из  
сказки Шарля Перро?*

*Подсказка: 1100100*

**100**

*Сколько  
глаз у пиявки?*

*Подсказка: 1010*

**10**

У меня 100 братьев.  
Младшему 1000 лет, а  
старшему 1111 лет.  
Старший брат учится в  
1001 классе. Может ли  
такое быть?

$$100_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 4$$

$$1000_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 8$$

$$1111_2 = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 15$$

$$1001_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 9$$

## Самостоятельная работа

### 1 вариант

1. Выполнить перевод чисел из десятичной системы в двоичную:

$$24_{10} = 11000_2$$

2. Выполнить перевод чисел из десятичной системы в двоичную:

$$101011_2 = 43_{10}$$

## Самостоятельная работа

### 2 вариант

1. Выполнить перевод чисел из десятичной системы в двоичную:

$$27_{10} = 11011_2$$

2. Выполнить перевод чисел из десятичной системы в двоичную:

$$110010_2 = 50_{10}$$