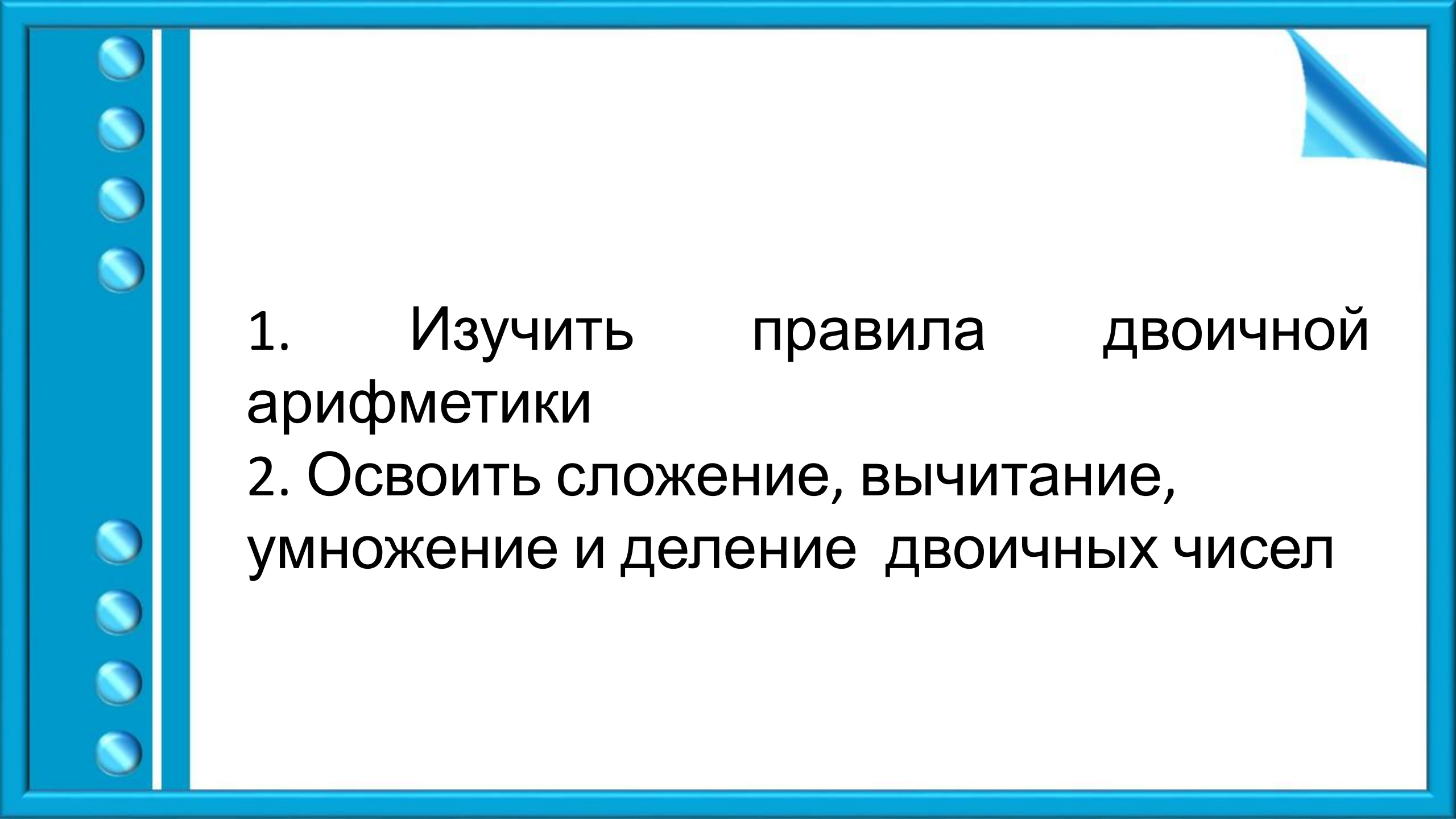




# ДВОИЧНАЯ АРИФМЕТИКА

- 
1. Изучить правила двоичной арифметики
  2. Освоить сложение, вычитание, умножение и деление двоичных чисел



$$1000110_2 + 1010101_2$$

$$1110001110_2 - 11010_2$$

$$101101_2 \times 100011_2$$

!!!Мы работаем в двоичной системе счисления, которая содержит только два знака 0 и 1, никаких других цифр быть не может.

$$\begin{array}{r}
 1000110 \\
 + 1010101 \\
 \hline
 10011011
 \end{array}$$

Таблица сложения

$$0 + 0 = 0$$

$$0 + 1 = 1$$

$$1 + 0 = 1$$

$$1 + 1 = 10$$

$$10 + 1 = 11$$

Задание 1:  $1110_2 + 1001_2$

Задание 2:  $1111_2 + 101111_2 = ?$

(Запишите в тетрадь правила сложения и выполните задания)

$$\begin{array}{r}
 \overset{\cdot}{1}011 \\
 - \quad 111 \\
 \hline
 100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \overset{\cdot}{1}001 \\
 - \quad 110 \\
 \hline
 11
 \end{array}$$

Таблица вычитания

$$0 - 0 = 0$$

$$1 - 0 = 1$$

$$1 - 1 = 0$$

$$10 - 1 = 1$$

(занимаем единицу из старшего разряда)

Задание 1:  $111010_2 - 1001_2 = ?$

Задание 2:  $1001001_2 - 1111_2 = ?$

(Запишите в тетрадь правила вычитания и выполните задания)

$$\begin{array}{r}
 110 \\
 \times 11 \\
 \hline
 + \overset{1}{1}110 \\
 110 \\
 \hline
 10010
 \end{array}$$

Таблица умножения

$$0 \times 0 = 0$$

$$0 \times 1 = 0$$

$$1 \times 0 = 0$$

$$1 \times 1 = 1$$

Задание 1:  $11_2 \times 100_2$

Задание 2:  $100_2 \times 101_2 = ?$

(Запишите в тетрадь правила умножения и выполните задания)

Пример 1:  $110_2 : 11_2 = ?$

$$\begin{array}{r|l} 110 & 11 \\ - 11 & 10 \\ \hline & 0 \end{array}$$

Пример 2:  $10101_2 : 11_2 = ?$

$$\begin{array}{r|l} 10101 & 11 \\ - 11 & 111 \\ \hline & 100 \\ & 11 \\ \hline & 11 \\ & 11 \\ \hline & 0 \end{array}$$

Пример 3:  $11101_2 : 100_2 = ?$

$111_2$  и  $1_2$  в остатке или  $111,01_2$

(Запишите в тетрадь примеры деления )

# Решить задачи в двоичной системе счисления

- В кабинетах биологии и информатики  $1010_2$  кактусов. В биологии их  $111_2$ . Сколько кактусов в кабинете информатики?
- Греются на солнышке воробьи. На нижней ветке их было  $110_2$ , на верхней – на  $10_2$  меньше. Сколько всего было воробьев?
- Младший брат учится в  $101$  классе. Старший на  $11$  лет старше. В каком классе учится старший брат?