

# Восьмеричная система счисления



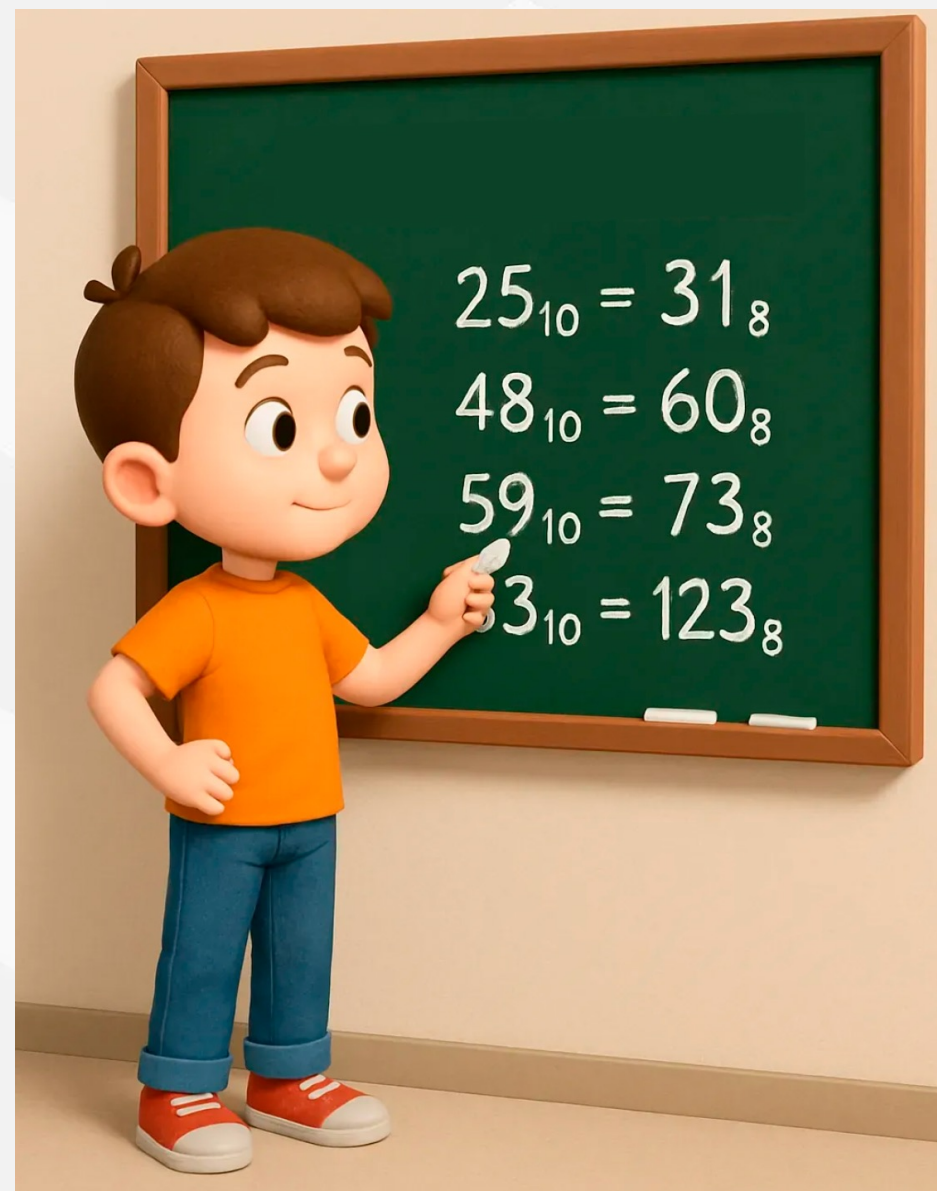
# Вспомним системы счисления

## Что такое система счисления?

Это способ записи чисел с помощью определённого набора символов (цифр) по заданным правилам

## Что такое основание системы?

Это количество различных символов (цифр), используемых для записи чисел в позиционной системе счисления




# Что такое восьмеричная система?


Основание системы - 8

Используемые цифры: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Позиционная система счисления



$67 = 103_8$



$67 \div 8$

$$\begin{array}{r} 67 \\ 8 \overline{) 67} \\ \underline{64} \phantom{0} \\ 3 \end{array}$$

$67 = 8 \times 8 + 3$

Определи, какие числа могут быть в 8 сс



4444



2552



12791



783



8134



524356



# Перевод из восьмеричной в десятичную

$$\begin{aligned} & \overset{2}{1} \overset{1}{5} \overset{0}{4}_8 = 1 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 \\ & = 1 \cdot 64 + 5 \cdot 8 + 4 \cdot 1 \\ & = 64 + 40 + 4 = 108_{10} \end{aligned}$$

Вычислите десятичные эквиваленты  
следующих чисел

$243_8$   $74_8$   $547_8$



# Перевод из десятичной в восьмеричную



$$942_{10} \longrightarrow 1656_8$$

$$\begin{array}{r|l} 942 & 8 \\ \hline 936 & 117 \quad 8 \\ \hline 6 & 112 \quad 14 \quad 8 \\ & 5 \quad 8 \quad 1 \quad 8 \\ & 6 \quad 0 \quad 0 \\ & 1 \end{array}$$

Переведите числа в 8 сс

$$634_{10} \quad 1631_{10} \quad 888_{10}$$

# Восьмеричные цифры и их двоичное представление

| Восьмеричная цифра | Двоичная триада |
|--------------------|-----------------|
| 0                  | 000             |
| 1                  | 001             |
| 2                  | 010             |
| 3                  | 011             |
| 4                  | 100             |
| 5                  | 101             |
| 6                  | 110             |
| 7                  | 111             |

# Переведем в 2 сс восьмеричное число

| Восьмеричная цифра | Двоичная триада |
|--------------------|-----------------|
| 0                  | 000             |
| 1                  | 001             |
| 2                  | 010             |
| 3                  | 011             |
| 4                  | 100             |
| 5                  | 101             |
| 6                  | 110             |
| 7                  | 111             |

$$147_8 = 001100111_2$$

$$147_8 = 1100111_2$$

Переведите числа в 2 сс

$634_8$

$520_8$

$255_8$



# Переведем в восьмеричную сс двоичное число

| Восьмеричная цифра | Двоичная триада |
|--------------------|-----------------|
| 0                  | 000             |
| 1                  | 001             |
| 2                  | 010             |
| 3                  | 011             |
| 4                  | 100             |
| 5                  | 101             |
| 6                  | 110             |
| 7                  | 111             |

$$\begin{array}{cccc} \overbrace{110} & \overbrace{110} & \overbrace{101} & \overbrace{100} \\ 1101101100_2 = \\ 001101101100_2 \\ 1 \quad 5 \quad 5 \quad 4 = \\ 1554_{10} \end{array}$$

Переведите числа в 8 сс

$$\begin{array}{l} 1101011_2 \\ 110010101_2 \\ 1100000000000_2 \end{array}$$

## Отвѣты - ключи:



**4444**



**2552**



**12791**



**783**



**8134**



**524356**

## Ответы - ключи:

Вычислите десятичные эквиваленты  
следующих чисел

$243_8$   $74_8$   $547_8$

$163_{10}$   $60_{10}$   $359_{10}$

Переведите числа в 8 сс

$634_{10}$   $1631_{10}$   $888_{10}$

$1172_8$   $3137_8$   $1570_8$

## Ответы - ключи:

Переведите числа в 2 сс

$634_8$

$520_8$

$255_8$

$110011100_2$

$101010000_2$

$10101101_2$

Переведите числа в 8 сс

$1101011_2$

$110010101_2$

$1100000000000_2$

$153_8$

$625_8$

$6000_8$