



# Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в другие системы счисления

---

- 
- 
- Сколько лет каждому из вас в 8-ричной или 16-ричной системах счисления?
  - «10», «11», «100», «101» - такой была бы шкала оценок в школе в двоичной системе счисления.

Задание: заполните таблицу

Число	Система счисления	Основание	Десятичное представление

Предлагаемые числа:  $134_5$ ,  $1001_2$ ,  $111_3$ ,  $123,5_6$ ,  $0,101_2$

## Алгоритм перевода целых чисел из десятичной системы счисления в другие системы счисления

---

1. Последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получится частное, меньше делителя.
2. Полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления.
3. Составить число в новой системе счисления, записывая его, начиная с последнего частного и собрав последовательно все остатки в обратном порядке.

## Пример 1

---

- Перевести десятичное число 65 в двоичную систему счисления ( $65_{10} \rightarrow X_2$ )

$$\begin{array}{r} 65 \mid 2 \\ \hline 64 \quad 32 \mid 2 \\ \hline 1 \quad 32 \quad 16 \mid 2 \\ \hline \quad 0 \quad 16 \quad 8 \mid 2 \\ \hline \quad \quad 0 \quad 8 \quad 4 \mid 2 \\ \hline \quad \quad \quad 0 \quad 4 \quad 2 \mid 2 \\ \hline \quad \quad \quad \quad 0 \quad 2 \quad 1 \\ \hline \quad \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

- Получаем  $65_{10} = 1000001_2$

## Пример 2

---

- Перевести десятичное число 98 в восьмеричную систему счисления ( $98_{10} \rightarrow X_8$ )

$$\begin{array}{r|l} 98 & 8 \\ \hline 96 & 12 & 8 \\ \hline 2 & 8 & 1 \\ & 4 & \end{array}$$

- Получаем  $98_{10} = 142_8$

## Пример 3

---

- Перевести десятичное число 180 в 16-ричную систему счисления ( $180_{10} \rightarrow X_{16}$ )

$$\begin{array}{r|l} 180 & 16 \\ \hline 176 & 11(B) \\ \hline 4 & \end{array}$$


- Получаем  $180_{10} = B4_{16}$

## Решите задачи

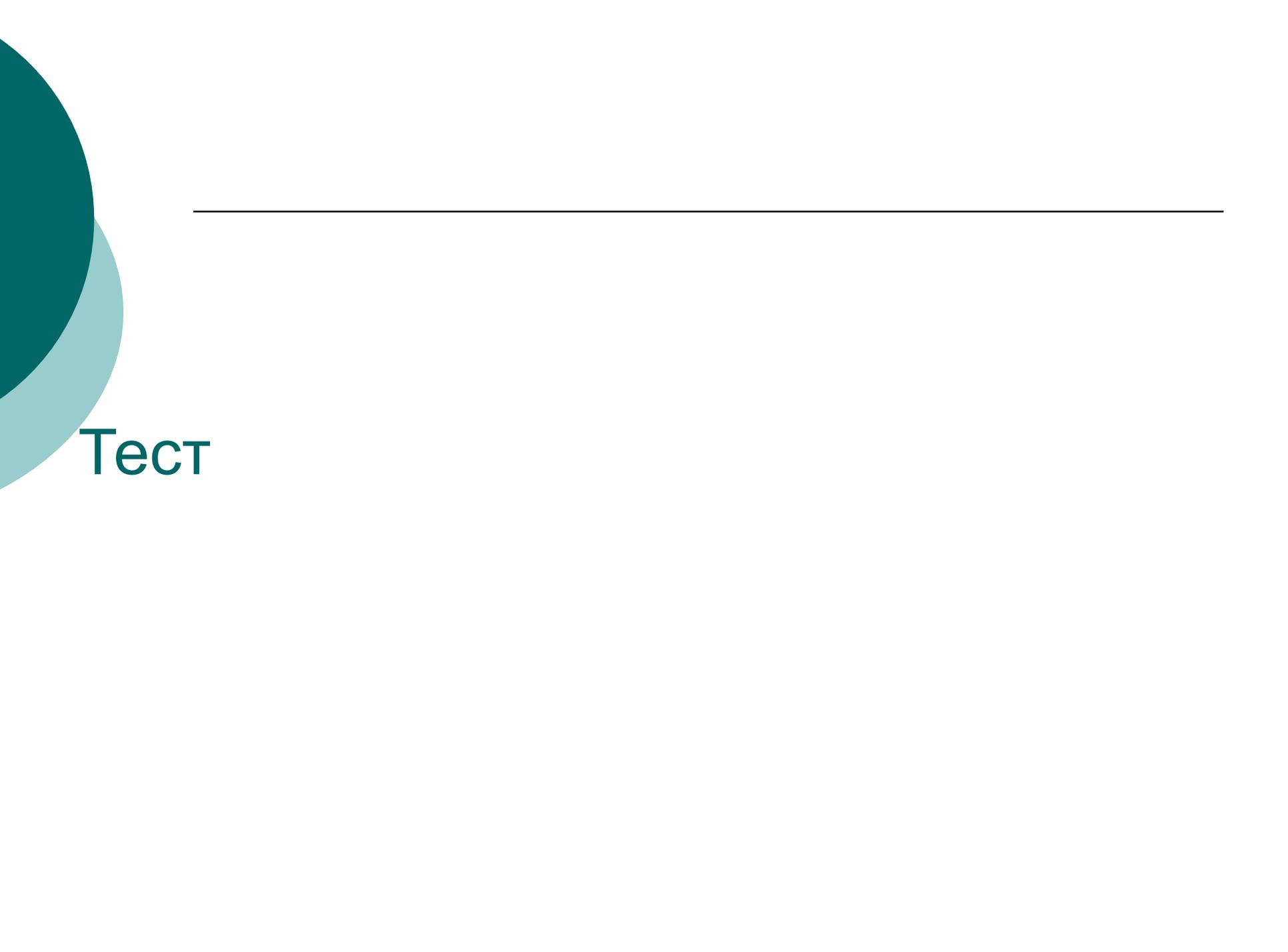
---

1. Переведите число  $2011_{10}$  в:

- a) двоичную систему счисления;
- b) восьмеричную систему счисления;
- c) шестнадцатеричную систему счисления;

2.

- a)  $156_{10} \rightarrow X_5$
- b)  $321_{10} \rightarrow X_9$
- c)  $213_{10} \rightarrow X_3$



Тест


$$1.257_{10} \rightarrow A_8$$

---


$$2. 27_{10} \rightarrow A_2$$

---


$$3. 28_{10} \rightarrow A_8$$

---


$$4. 502_{10} \rightarrow A_{16}$$

---


$$5.254_{10} \rightarrow A_{16}$$

---



---

Верных  
ответов

Оценка

## Домашнее задание

---

1. Знать алгоритм перевода целых чисел из десятичной системы в другие системы счисления
2. Заполнить следующую таблицу:

$A_2$	$A_8$	$A_{10}$	$A_{16}$
110101			
	217		
		261	
			4AC