


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

---

2 8 16  
3 5 9

Искандарова А.Р. г. Уфа

- 
- 
- 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:  $134_5$ ,  $1001_2$ ,  $111_3$ ,  $123,3_6$ ,  $0,101_2$

## Проверка:

| Число     | Система счисления | Основание | Десятичное представление |
|-----------|-------------------|-----------|--------------------------|
| $134_5$   | 5                 | 5         | 44                       |
| $1001_2$  | 2                 | 2         | 9                        |
| $111_3$   | 3                 | 3         | 13                       |
| $123,3_6$ | 6                 | 6         | 51,5                     |
| $0,101_2$ | 2                 | 2         | 0,625                    |

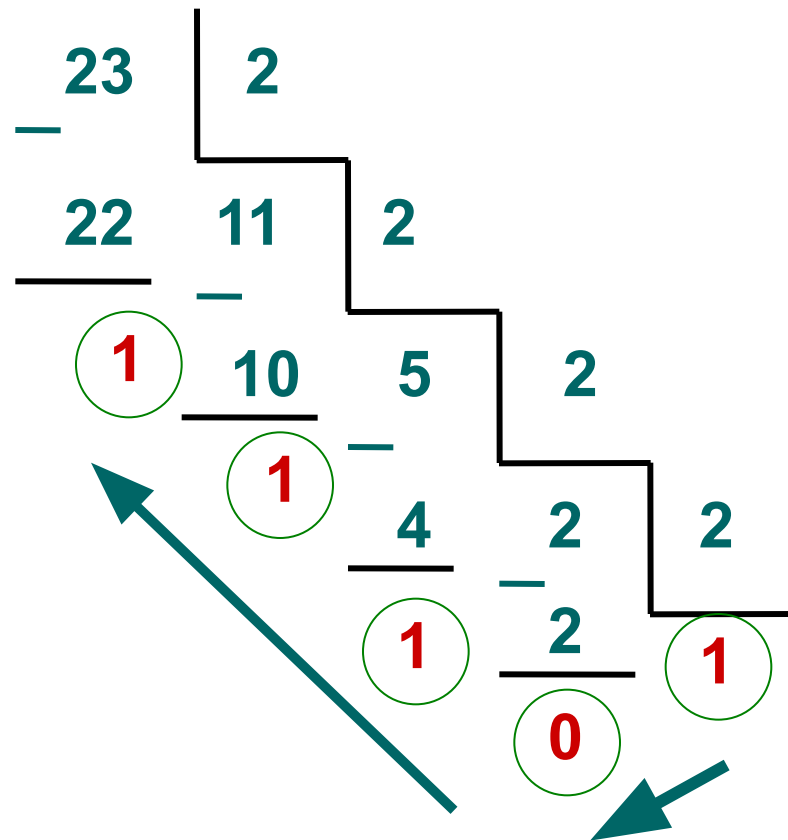
Предлагаемые числа:  $134_5$ ,  $1001_2$ ,  $111_3$ ,  $123,3_6$ ,  $0,101_2$

# 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.

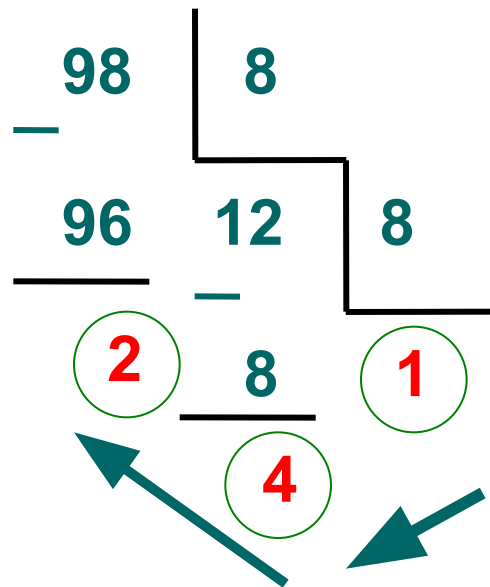
Пример 1. Перевести  $23_{10} \rightarrow X_2$



Получаем  $23_{10} = 10111_2$

Пример 2. Перевести  $98_{10} \rightarrow X_8$

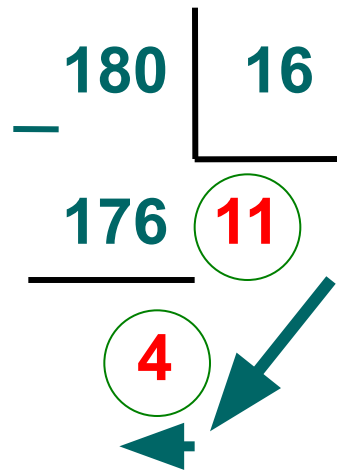
---



Получаем  $98_{10} = 142_8$

Пример 3. Перевести  $180_{10} \rightarrow X_{16}$

---



Получаем  $180_{10} = B4_{16}$



## Решите задачи

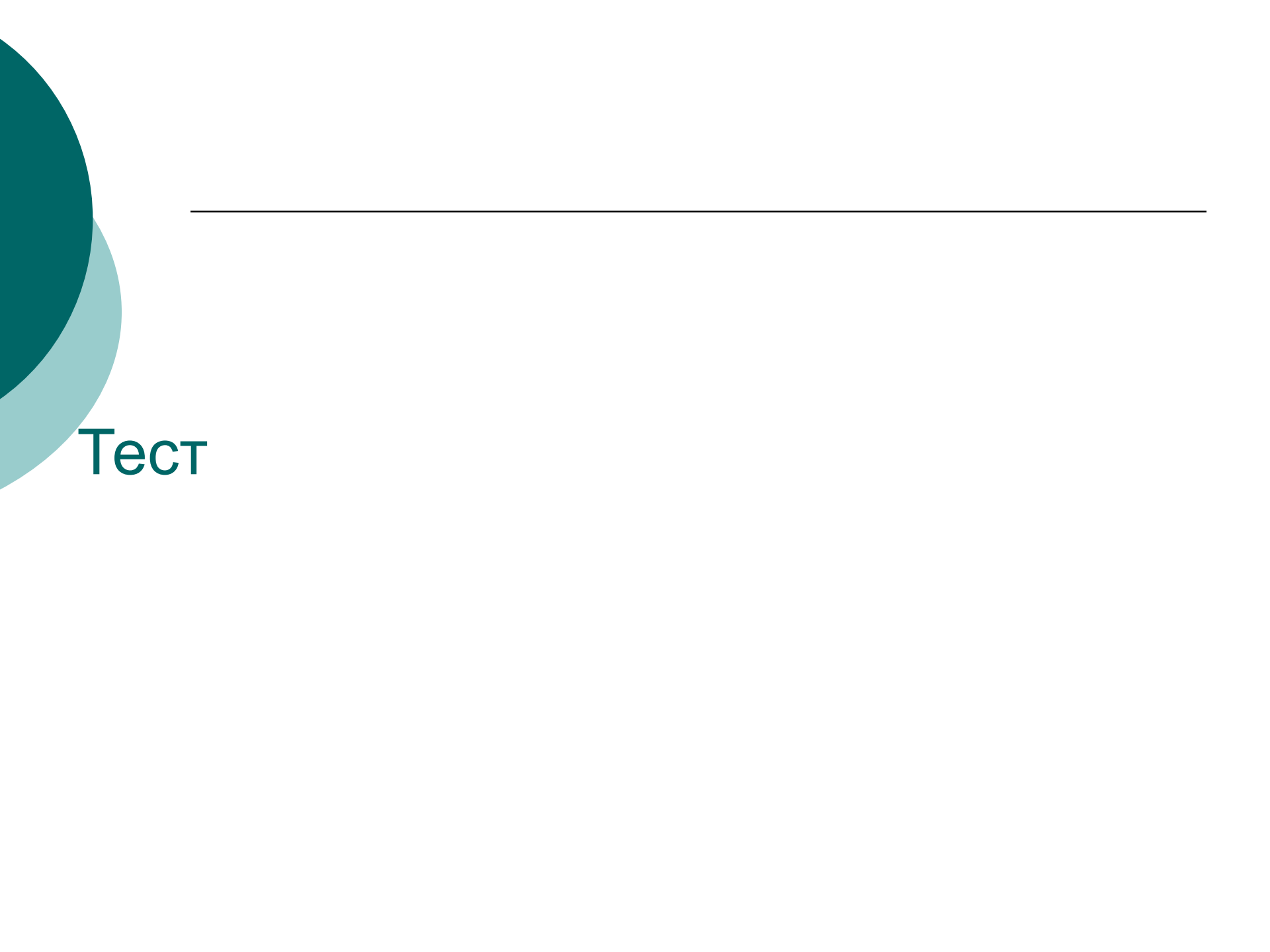
---

1. Переведите число  $2014_{10}$  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      |

## Список литературы:

---

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Чернобабова К.В., Шаповалова Е.А. Использование VBA для тестового контроля знаний // Информатика и образование. 2008. №4.
3. Соколова О.Л. Универсальные поурочные разработки по информатике: 10 класс. – М.: ВАКО, 2008.