



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:

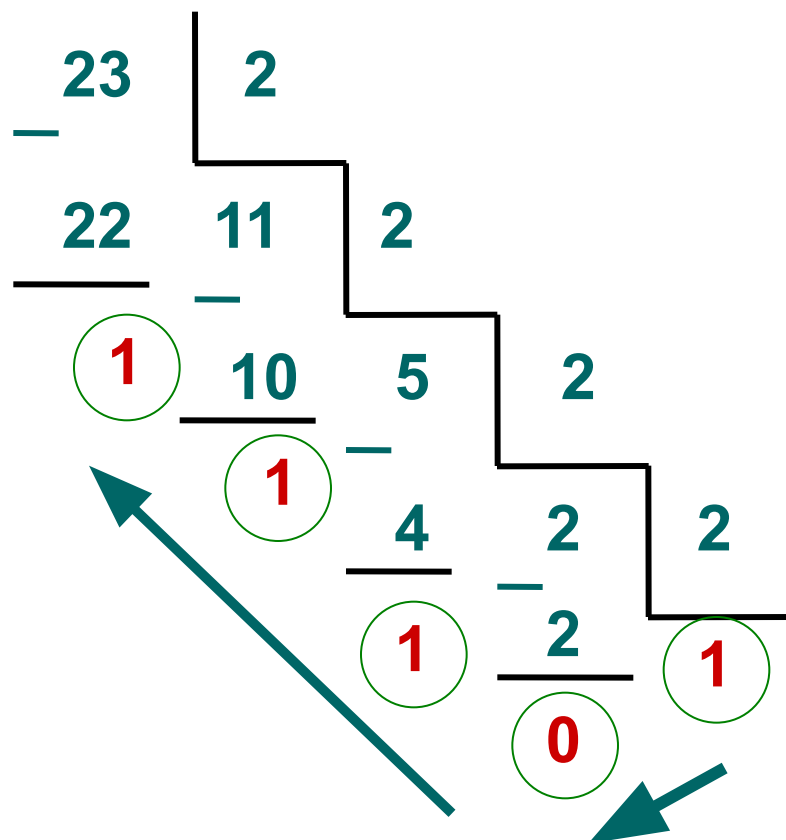
Число	Система счисления	Основание	Десятичное представление
134_5	5	5	44
1001_2	2	2	9
111_3	3	3	13
$123,3_6$	6	6	51,5
$0,101_2$	2	2	0,625

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

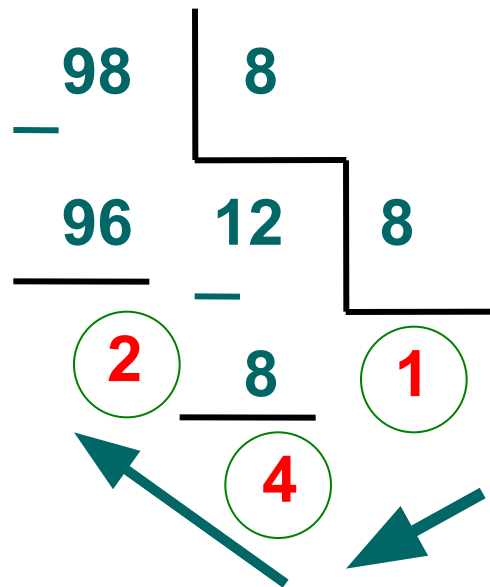
1. Последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получится частное, меньше делителя.
2. Полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления.
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 $180_{10} \rightarrow X_{16}$

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


Получаем $180_{10} = \text{B4}_{16}$

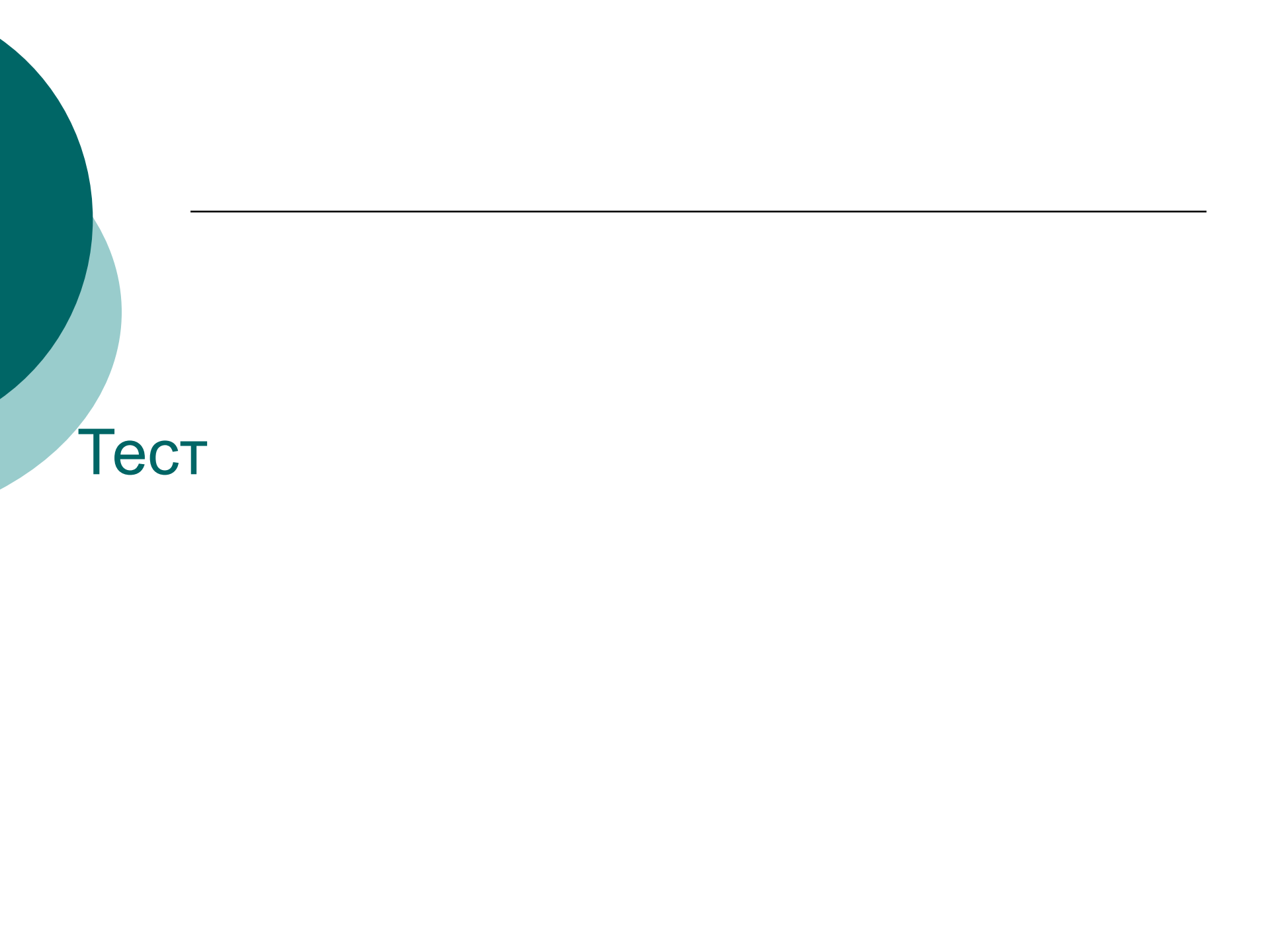
Решите задачи

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.