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:

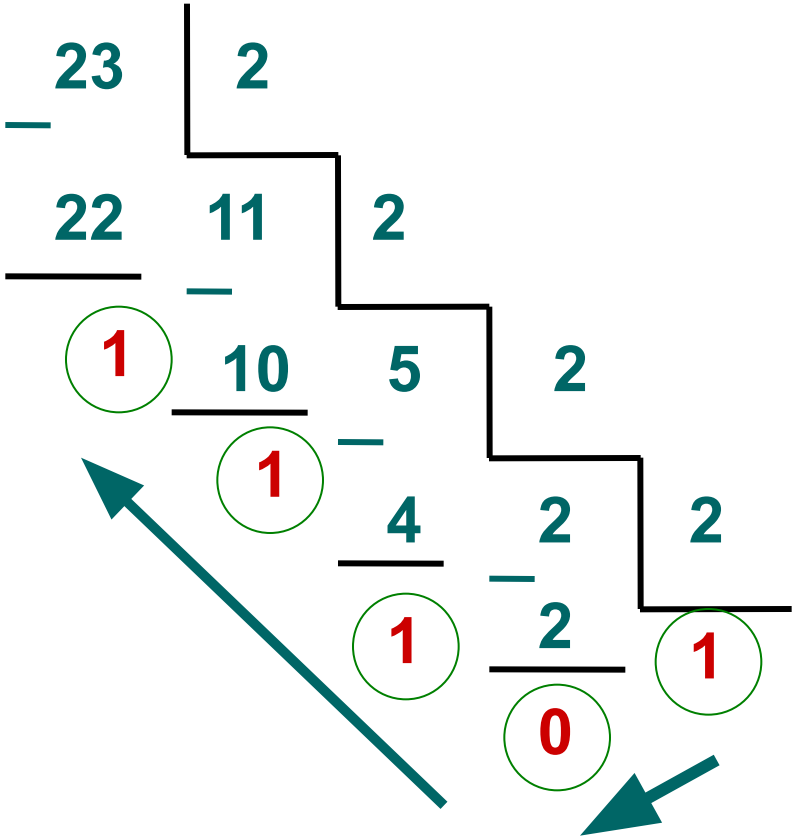
Число	Система счисления	Основание	Десятичное представление
134_5	5	5	44
1001_2	2	2	9
111_3	3	3	13
$123{,}3_6$	6	6	51,5
$0{,}101_2$	2	2	0,625

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

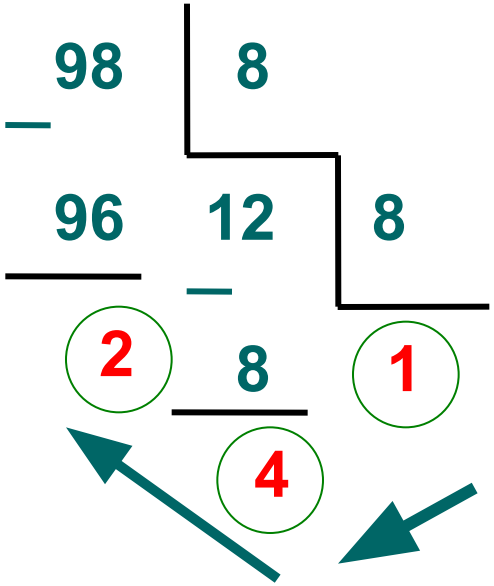
1. Последовательно выполнять деление данного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получится частное, меньше делителя.
2. Полученные остатки, являющиеся цифрами числа в новой системе счисления, привести в соответствие с алфавитом новой системы счисления.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

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



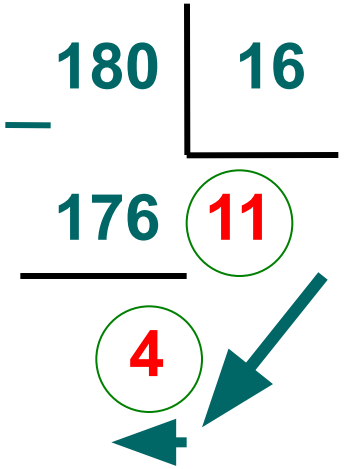
Получаем $23_{10} = 10111_2$

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.