

Вопросы:

1. Правило перевода чисел из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную.
2. Что определяют нижние индексы?

Перевести числа из недесятичной системы счисления в десятичную

$$1102_3 = 38_{10}$$

$$134_5 = 44_{10}$$

$$61_8 = 49_{10}$$

$$A_{16} = 10_{10}$$

Тема урока: «Перевод числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему»

Знания и умения учащихся

Знать:

Правило перевода числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему

Уметь:

Переводить числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему

Представим десятичное число в общем виде:

N, M

где N – целая часть числа,

M – дробная часть числа

Правило перевода десятичного числа в другую позиционную систему счисления с основанием p

Первое правило перевода определяет технологию перевода целой части числа.

Второе правило перевода определяет технологию перевода дробной части числа.

Правило перевода целой части числа

I этап – число N делится на основание P

II этап - полученный остаток запоминается или записывается (это будет цифра младшего разряда);

III этап - целая часть полученного частного снова делится на p ;

IV этап - опять запоминаем полученный остаток (это будет цифра следующего разряда) и т. д.

Такое последовательное деление продолжается до тех пор, пока целая часть частного не окажется меньше, чем основание системы счисления p . Эта последняя целая часть частного будет цифрой старшего разряда. Результат формируется путем последовательной записи слева направо цифры старшего разряда и всех записанных остатков в порядке, обратном их получению.

Правило перевода дробной части числа состоит из следующих этапов:

I этап - дробная часть числа умножается на основание p ;

II этап - запоминается или записывается цифра результата, переносимая в целую часть;

III этап - оставшаяся дробная часть числа умножается на основание p ;

IV этап - снова фиксируется цифра результата, переносимая в целую часть,
и т. д.

Такое последовательное умножение продолжается до тех пор, пока в дробной части не будет получен ноль или достигнута требуемая точность, например 5 знаков после запятой. Результат формируется в виде последовательной записи зафиксированных цифр переносов в целую часть в том порядке, в котором они были получены.

РАССМОТРИМ ПРИМЕРЫ

$$13,125_{10} = X_2$$

Целая часть: 13

$$13/2=6 \text{ (ост. 1)}$$

$$6/2=3 \text{ (ост. 0)}$$

$$3/2=1 \text{ (ост. 1)}$$

Результат: 1101₂

Дробная часть: 0,125

$$0,125*2=(0),250 \text{ (перенос 0)}$$

$$0,250*2=(0),500 \text{ (перенос 0)}$$

$$0,500*2=(1),000 \text{ (перенос 1)}$$

Результат: 0,001

$$13,125_{10} = 1101,001_2$$

$$10,8_{10} = X_2$$

Целая часть: 10

$$10/2=5 \text{ (ост. 0)}$$

$$5/2=2 \text{ (ост. 1)}$$

$$2/2=1 \text{ (ост. 0)}$$

Результат: 1010_2

Дробная часть: 0,8

$$0,8*2=(1),6 \text{ (перенос 1)}$$

$$0,6*2=(1),2 \text{ (перенос 1)}$$

$$0,2*2=(0),4 \text{ (перенос 0)}$$

$$0,4*2=(0),8 \text{ (перенос 0)}$$

Возник цикл

Результат: $0,1100\dots$

$$10,8_{10} = 1010,(1100)_2$$



$$32,25_{10} = X_8$$

$$32,25_{10} = 40,2_8$$



$$46,71_{10} = X_3$$

$$46,71_{10} = 1201,20101\dots_3$$

Знания и умения учащихся

Знать:

Правило перевода числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему

Уметь:

Переводить числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему

Домашнее задание

Тема 1.5 на странице 40-42,
Задание выполнить в тетради:

$$28,375_{10} = X_2$$

$$56,715_{10} = X_8$$



Спасибо



за

урок!

Задачи:

1. Образовательная

- А) Познакомить учащихся с правилом перевода числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему.
- Б) Научить переводить числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему.

2. Развивающая

- А) Развивать навыки системного мышления, навыки перевода числа из десятичной системы счисления в другую позиционную систему,.

3. Воспитательная

- А) Воспитывать познавательный интерес, творческий потенциал через информационные технологии

Критерий оценки устного ответа

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
- **Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
- **Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
- **Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.
- **Отметка «1»:** отсутствие ответа.