**Вводный урок математики в 5 классе**

**Цель урока:** привитие интереса к предмету, расширение кругозора учащихся, ознакомление с цифрами, натуральными числами.

Ход урока

1. Организационный момент
2. Изучение нового материала

Учитель. Слово «математика» пришло к нам из древнегреческого языка и означает учиться, приобретать знания. В этом ключ к тому, что же такое математика. Много тысячелетий люди накапливают математические знания, то есть знания о числах, количествах и количественных отношениях. Без таких знаний древние египтяне, например, не смогли бы построить свои знаменитые пирамиды. Математика помогает нам познавать и совершенствовать этот мир, в котором мы с вами живем. Для чего же нужна математика?

*Ученики дают свои ответы.*

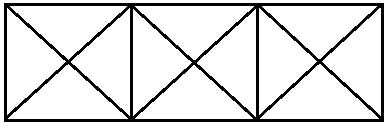
Учитель. Запуск на орбиту спутников, строительство автострад, вождение поездов, даже оклейка стен обоями – все это и многое другое было бы просто невозможно без математических расчетов.

* Что вы уже изучали по математике?

*Ученики дают свои ответы.*

Учитель. Все эти вопросы мы будем изучать глубже. Кроме того, вы узнаете еще много новых интересных вещей.

**Задание.** Какие фигуры изображены на рисунке? Сколько на нем треугольников?



Ученики. На рисунке изображены квадрат, треугольник, прямоугольник. Всего 28 треугольников.

Учитель. Можно ли представить мир без чисел? Вспомните, что мы с вами делаем изо дня в день: без чисел ни покупки не сделаешь, ни времени не узнаешь, ни номера телефона не наберешь. А космические корабли, лазеры и все достижения! Они были бы попросту невозможны, если бы ни наука о числах.

В прошлые времена было много способов счета. Большинство способов имели различные символы для обозначения единиц, десятков, сотен и тысяч.

Так, например, в древней египетской нумерации, зародившейся более 5000 лет назад, существовали особые знаки (иероглифы) для записи чисел 1, 10, 100, 1000…

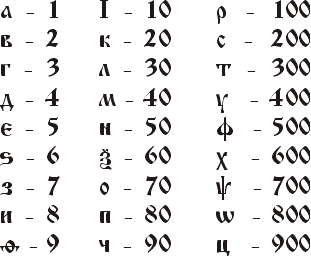
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 10 | 100 | 1000 | 10 000 | 100 000 | 1 000 000 |

Для того чтобы изобразить, например, целое число 23 145, достаточно записать в ряд два иероглифа, изображающие десять тысяч, затем три иероглифа обозначающие тысячу, один иероглиф – сто, четыре иероглифа – десять и пять иероглифов – единица:

Этого примера достаточно, чтобы научиться записывать числа так, как их изображали древние египтяне. Эта система очень проста и примитивна.

Наши предки пользовались алфавитной нумерацией, то есть числа изображались буквами, над которыми ставился значок ~, называемый «титло».



**Задание**. Запишите по-древнеславянски числа: 54, 702, 238.

Учитель. Из всех старинных нумераций римская является единственной, сохранившейся до сих пор и довольно широко применяемой. Римские цифры употребляются и сейчас для обозначения столетий, нумерации глав в книгах и др.

Для записи чисел в римской нумерации надо запомнить изображение семи чисел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | V | X | L | C | D | M |
| 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1000 |

С их помощью можно записать любое число не больше 4000. Некоторые числа записывают при помощи повторения римских цифр:

III = 3 ∙ 1 = 3, XX = 2 ∙ 10 = 20

Кроме того, используется принцип сложения и вычитания. Если меньшая по значению буква стоит после большей, то их значения складывают:

VI = 5 + 1 = 6, MC = 1000 + 100 = 1100

Если меньшая цифра стоит перед большей, то из большего вычитают меньшее:

IV = 5 – 1 = 4, CM = 1000 – 100 = 900

**Задание**. Какие числа обозначают запись XXXVI, CXLV?

Ученики. XXXVI = 3 ∙ 10 + (5 + 1) = 36, CXLV = 100 + (50 – 10) + 5 =145.

Учитель. Современная система счисления родилась в Индии около 1500 лет назад. Для записи любого числа мы теперь используем десять знаков - цифры, из которых девять называют значащими, а одну – десятую – нулем. В Европу цифры завезли арабы, поэтому их называют арабскими.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – арабские цифры

Вспомним, как мы читаем число, записанное цифрами. Чтобы прочесть, например, число 3604, мы смотрим, на каком месте то конца стоит первая цифра, затем по порядку – вторая, третья и т.д. После этого в уме проводим сложение. В записанном числе впереди стоит цифра 3. Она занимает четвертое место от конца – место тысяч. Следовательно, в числе 3 тысячи. Вторая цифра – 6 занимает место сотен, то есть в числе 6 сотен. Десятки обозначены нулем, значит, в этом числе десятков нет. Наконец четвертая по порядку цифра указывает число единиц. В уме складываем 3 тысячи + 6 сотен + 4 единицы, а всего три тысячи шестьсот четыре.

Итак, все число мы представили в виде отдельных ступенек – тысячи, сотни, десятки, единицы, которые затем сложили. В математике такие ступени называются разрядами. Первый разряд – единицы. Десять единиц составляют единицу второго разряда- разряда десятков. Десять десятков образуют единицу следующего разряда – разряда сотен. Дальше идут разряды тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч, миллионов и т.д.

В основе нашей системы счета лежит десяток, поэтому ее называют десятичной. Кроме того, значение цифры в записанном числе зависит от места, которое оно занимает: единица на первом месте от правого края – это 1, но та же единица на третьем месте – уже 100. Вот почему эту систему называют позиционной десятичной системой. Отсутствие единиц какого-либо разряда в современной системе счета указывается нулем. При чтении числа мы не называем нуль, но учитываем его.

* Была ли древняя египетская нумерация десятичной?

Ученики. Да, потому что при изображении чисел каждый следующий знак обозначает число в десять раз больше предыдущего.

* А была ли она позиционной?

Ученики. Нет. Так как каждый числовой знак в ней обозначает лишь одно число.

Учитель. Числа, которые применяются для счета предметов, называются натуральными. Нуль не относится к натуральным числам.

**Задание**. Вычислите: 1 + 2 + 3 + … + 18 + 19 + 20.

Ученики. (Самые сообразительные могут предлагать некоторые закономерности подсчета, но, как правило, они просто считают).

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10

20 + 19 + 18 + 17 + 16 + 15 + 14 + 13 + 12 + 11

21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21

Всего получилось 10 слагаемых, каждое из которых равно 21. Значит, вся сумма равна 21 ∙ 10 = 210.

Домашнее задание.