**Конспект внеклассного занятия : «Приемы быстрого счета»**

**Цель урока:**формирование и развитие вычислительной культуры учащихся средствами системы упражнений для быстрого счета.
**Задачи урока:**
- активизация познавательной деятельности учащихся в процессе формирования вычислительных навыков;
- развитие интеллектуальных способностей учащихся;
- расширение математического кругозора, формирование устойчивого интереса к математике вцелом.
**Форма урока**: урок с использованием ИКТ.
**Оборудование:**    мультимедийная установка; интерактивная доска с ПО StarBoard; демонстрационная программа Power Point; урок сопровождается компьютерной презентацией.

**Ход урока:**

1. **Вступительное слово учителя.**

Здравствуйте, ребята! Рассказать о недели математики, что она подходит к концу.

Детей поделить на 3 команды. (название каждой команды).

Найти сумму всех натуральных чисел от 1 до 10.

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

Найти сумму всех натуральных чисел от 1 до 100.

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + … + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + … + 96 + 97 + 98 + 99 + 100

1. Находим количество пар в ряде натуральных чисел. В данном случае их 50.
2. Суммируем первое и последнее числа данного ряда. В нашем примере — это 1 и 100. Получаем 101.
3. Умножаем полученную сумму первого и последнего члена ряда на количество пар этого ряда. Получаем 101 \* 50 = 5050

Известный немецкий математик Карл Фридрих Гаусс (1777-1855) с раннего детства отличался от своих сверстников. Несмотря на то, что он был из небогатой семьи, он достаточно рано научился читать, писать, считать. В его биографии есть даже упоминание того, что в возрасте 4-5 лет он смог скорректировать ошибку в неверных подсчетах отца, просто наблюдая за ним.

Одно из первых его открытий было сделано в возрасте 6 лет на уроке математики. Учителю было необходимо увлечь детей на продолжительное время и он предложил следующую задачку:

Юный Гаусс справился с этим заданием достаточно быстро, найдя интересную закономерность, которая получила большое распространение и применяется по сей день при устном счете.

1. **Работа с классом**

Сегодня у наше занятие посвящено «Приемы быстрого счета *Наша цель – изучив способы быстрого умножения натуральных чисел, применять их в нашей жизни.* **Можно ли обойтись без таблицы умножения**

“Можно!” - утверждал профессор Цюрихского математического института Яков Трахтенберг. Профессор Трахтенберг был человеком замечательным и многогранно одаренным. Родился он в Одессе в 1888 году. По образованию – инженер. Яков Трахтенберг во время Второй мировой войны, будучи узником нацистского концентрационного лагеря, разработал в заключении свою арифметическую систему, так называемый метод Трахтенберга. Бежал из лагеря в Швейцарию. В 1950 году основал Математический Институт в Цюрихе, где преподавал свою систему.

А какого система быстрого умножения Якова Трахтенберга? Хочу привести несколько приемов скоростного умножения Трахтенберга.

Начнем с приема умножения на 11, он поражает своей простотой.

1. **Умножение на 11 числа, сумма цифр которого не превышает 10:**

72 х 11 = 7 (7+2) 2 = 792; 35 х 11 = 3 (3+5) 5 = 385;

1. **Умножение на 11 числа, сумма цифр которого больше 10:**
2. 94х 11 = 9 (9+4) 4 = 9 (13) 4 = 1034; 78 х 11 = 7 (7+8) 8 = 858.

**Задание:***Выполните умножение (на месте)*

25\*11=
32\*11=
76\*11=
98\*11=

**3.Умножение любого многозначного числа на 11:**

1). Последняя цифра в числе 1342 – 2.

Ее следует записать как первую пока цифру для ответа – 2.

2). Каждая следующая цифра прибавляется к соседу справа.

Для числа 1342 добавляем цифру 4 к 2, и мы можем написать вторую цифру ответа – 6. Получаем уже число – 62.

Прибавляем 3 к 4, чтобы получить третью цифру – 7, получаем вместе число 762.

Прибавляем 1 к 3, получаем четвертую цифру – 4 и число 4762. Теперь осталось делать

последний шаг.

3). Первая цифра предложенного числа 1342 становится левой (первой) цифрой ответа– 14762

1342 х 11 =1(1 + 3)(3 + 4)(4 + 2)2 = 14762

**Задание:***Докажите равенство методом быстрого счета*

24579 х 11 = 270369

9673421 х 11 = 10407631

1. **Умножение двузначного числа на 111, 1111 и т.д.**

24 х 111 = 2 (2 + 4) (2+4) 4 = 2664 (количество шагов – 2)

24 х 1111 = 2 (2 +4) (2 +4) (2+4) 4 = 26664 (количество шагов – 3)

48 х 11111= 4 (4 +8)(4 +8)(4 +8)(4 +8) 8 = 533328(количество шагов – 4) и т.д

**Задание:***Выполните умножение(работа в парах: один вычисляет методом быстрого счета,*

*другой умножает столбиком и сравнивают результаты)*

35 х 11

57 х 1111

36 х 111

 65 х 11111

1. **Умножение на 22, 33, …, 99**

Чтобы двузначное число умножить на 22, 33, …, 99, надо этот множитель представить в виде произведения однозначного числа на 11, то есть 44 = 4 x 11; 55 = 5 x 11.Затем произведение первых чисел умножить на 11:

24 x 22 = 24 x 2 х 11 = 48 x 11 = 528

Довольно быстро получается умножать числа, если немного потренироваться!

**3.Математическая игра**

Решите примеры. Буквы занесите в карточки.

|  |  |
| --- | --- |
| Л-56 × 11 =Ч-13 × 11 =М-1432 ×11 =Ш-57 × 111=И-62 × 1111 =М-27× 22 =А-96 × 33 =Е-45 × 44 = | У-48 х 11 =А-512 х 11 =Т-1523 х 11 =Е-63 х 111=Т -58 х 1111 =К-36 х 22 =И-87 х 33 =И -35 х 44 = |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| 616 | 528 | 4543 | 6327 | 68882 | 1980 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15752 | 5632 | 16753 | 6993 | 594 | 3168 | 64438 | 2871 | 792 | 1540 |

Молодцы, ребята! Поздравляем победителей!

1. **Итог урока**

Сегодня на уроке мы еще раз убедились в том, что в самом обыкновенном устном счете, как и во многом другом, можно видеть много интересного, необычного, чудесного.

Рассмотренные нами методы быстрого счета говорят о многолетнем интересе ученых и простых людей к игре с цифрами. Сегодня мы изучили только малую часть большого раздела занимательной математики «Приемы быстрых вычислений». И эти знания тоже найдут свое место на нашем «компьютере». Тем, кому все это стало интересно, хочу предложить книги и Интернет-ресурсы. Я надеюсь, что изученные нами методы помогут вам развить скорость вычислений, добиться успехов в изучении всех школьных предметов.