

ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО МАТЕМАТИКЕ

Тема: Совместные выполнения действий над натуральными числами и нулем.

Основные цели урока:

- сформировать навык порядка выполнения действий
- закрепить ранее приобретенные умения и навыки по выполнению действий над натуральными числами и нулем
- способствовать развитию логического мышления, памяти, умению рассуждать и самостоятельно мыслить
- повысить интерес к предмету и привить любовь к математике
- оживить и сделать более интересным преподавание математики через игровую деятельность учащихся

Оборудование:

- Формулы квадрата и куба числа
- карточки для домашнего задания
- карточки и фишки для игры в «Лото»
- бланки ответов для теста
- критерии выставления оценок за тест
- карточки с таблицей для решения задачи
- мультимедийная установка

ХОД УРОКА

1. Организационный момент

2. Сегодня на уроке мы (на экране появляется первый слайд):

1. Проверим домашнее задание
2. Поработаем устно
3. «Пробежимся по ступенькам действий»
4. Выполним тестовую работу
5. Поиграем
6. Возьмем задание домой
7. Подведем итоги, не забудем про отметки

3. **Проверка домашнего задания** (проверяется с использованием слайд - изображения). На слайде показано как надо было правильно решить и грамотно оформить домашнюю работу. Сопоставляя собственное решение с представленным решением на слайде, каждый ученик сам себе выставляет оценку за работу, согласно оговоренным заранее критериям.

a. Записать выражения с использованием действия возведения в степень:

$$a) 4 * 5 * 5 * 5 * 4 = \underline{4^2 * 5^3}$$

$$б) 8 * 8 * 3 * 8 * 3 * 3 * 8 * 8 = \underline{8^5 * 3^3}$$

$$в) 10 * 2 * 10 * 2 * 10 * 10 = \underline{10^4 * 2^2}$$

b. Найти значение выражений:

$$a) (5 + 3)^2 = 8^2 = \underline{64}$$

$$б) 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = \underline{34}$$

$$в) a^3 \text{ при } a = 0; 1; 4$$

$$a^3 = 0^3 = \underline{0}$$

$$a^3 = 1^3 = \underline{1}$$

$$a^3 = 4^3 = \underline{64}$$

c. Сравнить:

$$a) 6^2 \text{ и } 2^6$$

$$36 < 64, \text{ значит } \underline{6^2 < 2^6}$$

$$б) 4^2 * 4 \text{ и } 4 * 2 + 4$$

$$64 > 12, \text{ значит } \underline{4^2 * 4 > 4 * 2 + 4}$$

$$в) 152^2 \text{ и } 152 * 151$$

$$152 * 152 > 152 * 151, \text{ значит } \underline{152^2 > 152 * 151}$$

4. **Устная работа**

a. Вычислить:

$$10^2 = (100)$$

$$5^3 = (125)$$

$$17^2 = (289)$$

$$10^3 = (1000)$$

$$1^4 = (1)$$

$$0^6 = (0)$$

b. Квадратом какого числа являются:

$$64 \quad (8)$$

$$121 \quad (11)$$

$$400 \quad (20)$$

c. Кубом какого числа являются:

$$27 \quad (3)$$

$$125 \quad (5)$$

$$729 \quad (9)$$

d. Попробуй угадать корень:

$$x * x = 25 \quad (x=5)$$

$$a * a = 1 \quad (a=1)$$

$$y * y * y = 8 \quad (y=2)$$

$$m * m * m = 0 \quad (m=0)$$

e. Упростить:

$$12x + 15x = \quad (27x)$$

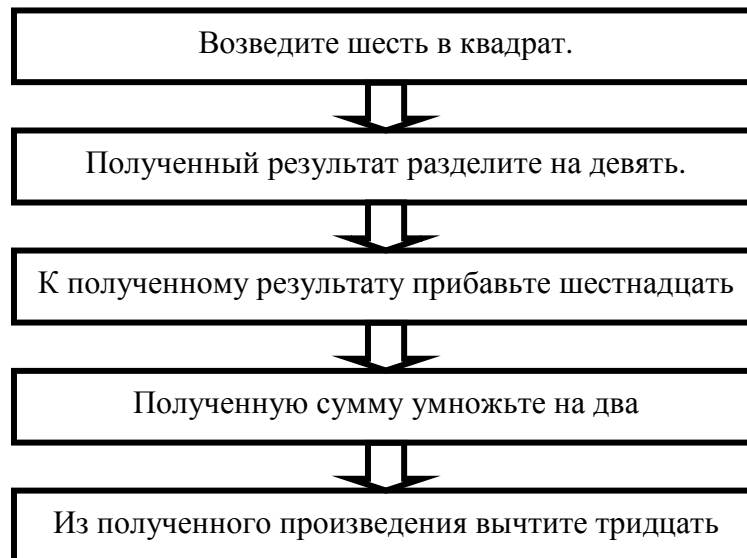
$$2a + 3a = \quad (5a)$$

$$34x + x = \quad (35x)$$

$$n + n + n = \quad (3n)$$

$$19b - b = \quad (18b)$$

f. Задание: прошу вас выполнить действия по цепочке:



Ответ: 10

5. Объяснение нового материала.

a. Если бы это задание мы записали в строчку, то оно выглядело бы так:

$$(6^2 : 9 + 16) * 2 - 30$$

b. Что необходимо сделать, чтобы найти значение полученного выражения? Ответ: *расставить порядок действий.*

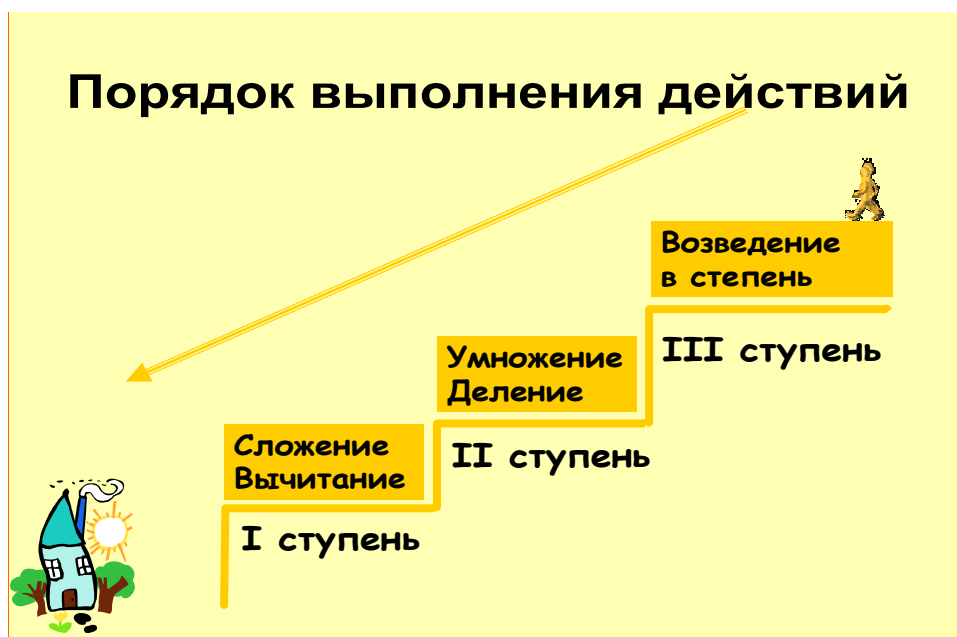
c. Давайте вспомним, какие действия над натуральными числами вы умеете выполнять? Ответ: *сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

d. С какими действиями над натуральными числами мы начинали работать? Ответ: *сложение, вычитание.* Это действия первой ступени.

e. А следующие действия, которые мы изучали? Ответ: *умножение, деление.* Это действия второй ступени.

- f. С каким действием над натуральными числами мы познакомились на предыдущих уроках? Ответ: *возведение в степень.*

Итак:



Вывод:

сначала выполняются действия третьей ступени (возведение в квадрат и куб), потом действия второй ступени (умножение и деление) и после этого – действия первой ступени (сложение и вычитание). Рассмотреть случай, когда в выражении есть скобки.

6. Первичное закрепление знаний

Расставить порядок действий и найти значение выражений

- a) Для нахождения значений выражений приглашаются к доске три ученика, остальные – решают в тетрадях. Особое внимание обращается на соблюдение порядка выполнения действий.

$$5^3 + 11 * 4 = (169)$$

$$490 : 7 + 30 * 2 - 40 (90)$$

$$25 * 4 - 121 : (37 - 13 * 2)^2 (99)$$

- b) Перед выполнением этого задания учитель просит вспомнить учеников: какие законы действий над натуральными числами они знают. Ответ: *переместительный, сочетательный законы сложения вычитания, умножения, распределительный закон умножения.* Для чего служат данные законы? Ответ: *для облегчения вычисления.*

Найдите значение выражения.

$$13*5*125-35*125 = 125(13*5-35) = 3750$$

Какой закон действий над натуральными числами был применен? Ответ: *распределительный закон умножения относительно вычитания.*

7. Тест со взаимопроверкой

Выдать карточки с заданиями и бланки ответов. Учащиеся должны записать только букву правильного ответа, предварительно подписав бланк. Следует сообщить учащимся, что отметки за тест будут выставлены согласно критериям.

Вариант 1				
Номер задания	1	2	3	4
Правильный ответ				

Вариант 2				
Номер задания	1	2	3	4
Правильный ответ				

Критерии оценки теста:

Количество ошибок	Оценка
Без ошибок	5
Одна ошибка	4
Две ошибки	3
Три и более ошибок	«ПЛОХО»

После окончания работы учащимся предлагается обменяться бланками ответов с соседом по парте и по образцу правильных ответов и критериям оценок выставить друг другу оценку. Затем работы сдаются на проверку учителю.

8. Игра в «ЛОТО»

Перед игрой ученики получают по одной большой карточке, разделенной на 12 квадратиков с ответами (числами) и 9 маленьких квадратиков из картона. Учитель предлагает задание:

- 1) Разделите 65 на 13.
- 2) Сумма 17 и 5.
- 3) Разность 57 и 50.
- 4) Частное 1500 и 50.
- 5) Вычислить 9^2 .
- 6) Разность 25 и 8.
- 7) Произведение 15 и 1.
- 8) На сколько 51 больше 38.
- 9) Вычислить 4^3 .

Выполняя упражнения, ученики закрывают маленькими квадратиками на большом картоне те числа, которые совпадают с ответами решенных примеров. При верных вычислениях после выполнения всех основных упражнений из 12 чисел на карточке будет закрыто 9, по 3 в каждой строке. Учитель просматривает и сразу указывает ошибки. Побеждает тот, кто быстро и правильно справится с заданием.

ВАРИАНТЫ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.

Лото

1 вариант

4	15	81	22
7	9	17	13
5	64	30	8

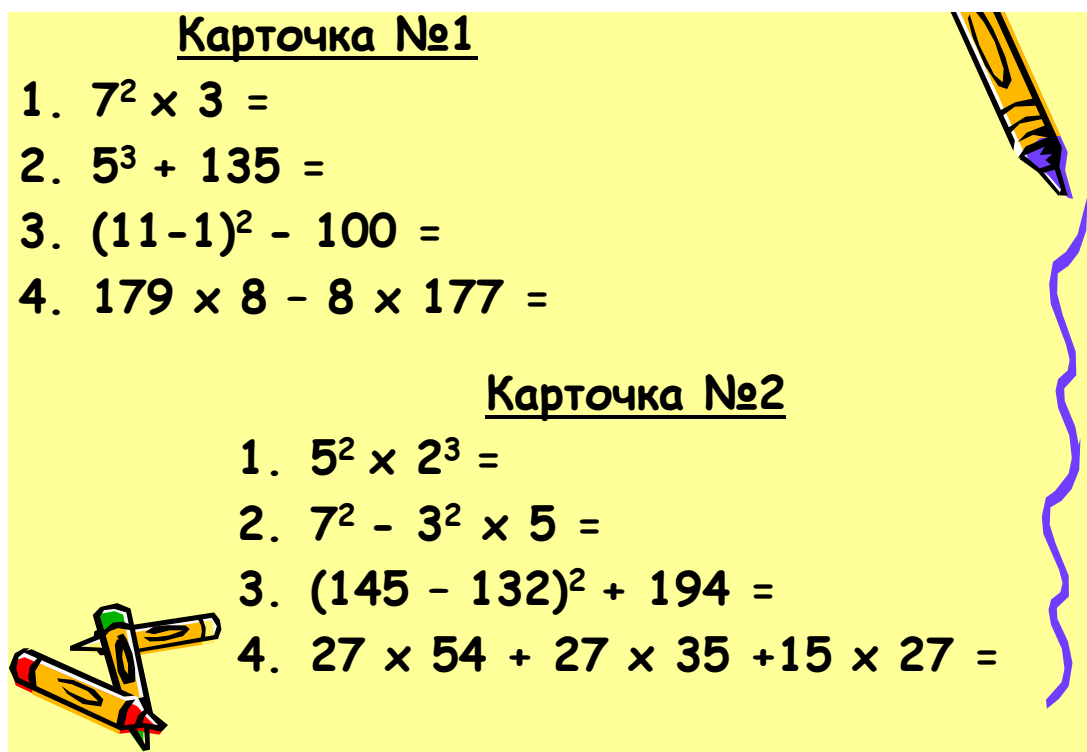
2 вариант

81	4	5	22
15	7	64	8
30	17	9	13

9. Домашнее задание

§32(Совместное выполнение действий над натуральными числами и нулем) + работа по карточке.

Домашнее задание выдается каждому ученику дифференцированно. Более слабым ученикам - карточка № 1, а сильным ученикам - карточка №2. Предварительно проводится инструктаж по его выполнению.



Карточка №1

1. $7^2 \times 3 =$
2. $5^3 + 135 =$
3. $(11 - 1)^2 - 100 =$
4. $179 \times 8 - 8 \times 177 =$

Карточка №2

1. $5^2 \times 2^3 =$
2. $7^2 - 3^2 \times 5 =$
3. $(145 - 132)^2 + 194 =$
4. $27 \times 54 + 27 \times 35 + 15 \times 27 =$

10. Подведение итогов урока. Оценка деятельности учащихся.

На этом этапе урока я опять возвращаюсь к первоначальному слайду

1. Проверим домашнее задание
2. Поработаем устно
3. «Пробежимся по ступенькам действий»
4. Выполним тестовую работу
5. Поиграем
6. Возьмем задание домой
7. Подведем итоги, не забудем про отметки

Ученики вспоминают все моменты урока и осознают свои действия.