**Конспект урока математики в 7 классе на тему: Умножение и деление степеней**

Данный урок предназначен для преподавателей математики, работающих в 7-х классах общеобразовательной школы.
Тип урока: урок объяснения нового материала

**Цели урока:**

**Образовательные:** - повторить тему «Определение степени с натуральными показателями»;

- вывести правила умножения и деления степеней и закрепить их на практических примерах;

**Воспитательные:** - развивать умение работать в группах;

- учиться на ошибках других;

- воспитывать доброе отношение друг к другу;

**Развивающие:** - формировать навыки познавательной и исследовательской деятельности, умения наблюдать, делать самостоятельные выводы;

- развивать коммуникативные способности учащихся.

**Ход урока**

 **I. Оргмомент.**

- Ребята, какое сегодня число? Кто знает, какой сегодня праздник? (День Конституции)

- А что такое Конституция?

**II. Введение в тему.**

- Какую тему мы проходили на последнем уроке? («Определение степени с натуральными показателями»)

- Повторим некоторые задания этой темы

Слайд 1

Верно ли, что

2\*2\*2= 23  71 = 7

5\*5\*5\*5= 45 250 = 25

(-3)3 = 9 n\*n\*n\*n\*n = 4n

Слайд 2

Сформулируйте определение степени с натуральным показателем

an = ……

n - ? a - ?

Верно ли, что

an = a……….a (n раз)

bn = b\*b………a\*b (n раз). Обосновать ответ

Слайд 3.

Прочитайте алгебраическое выражение, назовите показатель степени, основание степени

32 (1 3/8)3

(5/6)3 (n+m)5

Слайд 4

Представьте алгебраическое выражение в виде степени:

2\*2\*2\*2\*2

(-3/4)\* (-3/4)\* (-3/4)

 (a+ b)\* (a+b)

Слайд 5.

Вычислите значение выражения:

23  - (1 1/4)2

(-4)2  11

(1/2)3 04

Слайд 6.

Представьте выражение в виде степени

71 \* 74 23 : 2

m\* m2 (2a)3 : (2a)1

(0,5)3 \* (0,5)2 (1/3)3 : (1/3)2

- Ребята, можем ли мы сейчас ответить на это задание? (Нет)

- Какие действия представлены в этих примерах? (умножение и деление степеней)

- В связи с этим, назовите тему нашего урока (Умножение и деление степеней)

- Как вы думаете, что будет целью нашего урока? (Отыскание правила умножения и деления степеней, применение этого правила на практике)

ОКНО ПРОЕКТОРА ЗАКРЫВАЕТСЯ

**III. Тренировочные упражнения**

На доске записывается выражение a2 \* a3

- Ребята, как, используя определение степени, выполнить умножение степеней? (a2 \* a3 = a\*a\*a\*a\*a = a5)

- Как можно получить показатель 5, не расписывая умножение пяти множителей? (2+3 = 5)

- Как можно сформулировать правило умножения степеней a n \* am ? (Основание остается тем же, показатели степеней складываются)

Слайд 7.

Умножение a2 \* a3

an •am = an + m

ОКНО ПРОЕКТОРА ЗАКРЫВАЕТСЯ

На доске записывается a3 : a2

- Как можно выполнить деление степеней? (Записать деление степеней в виде дроби и расписать степени в виде умножения)

a3 = a \* a1 \*a1 = a

a2  a1  \* a1

- Как можно получить результат 1 (показатель степени), не расписывая степени через умножители?

a3 : a2 = a3-2 = a1 = a

a3  - деление

a2 - делитель

a - частное

- Сформулируйте правило деления степеней (Основание остается тем же, показатели вычитаются)

- Какое условие должно быть выполнено для показателей делимого и делителя? (Показатель делимого больше показателя делителя)

Слайд 8

 a3 : a2

an : am = an – m  (ПРАВИЛО ВЫВЕШИВАЕТСЯ НА ДОСКЕ)

* А теперь мы можем вернуться к нашему заданию слайда и выполнить его.

Слайд 9.

71 \* 74 23 : 2

m \* m2 (2a)3 : (2a)1

(0,5)3 \* (0,5)2 (1/3)3 : (1/3)2

ОКНО ПРОЕКТОРА ЗАКРЫВАЕТСЯ

**IV. Физкультминутка**

- Ребята, все на земле тянется к солнышку, солнце – источник тепла и жизни на земле. И мы тоже тянемся к солнцу

1) Потянулись вверх – вдох, вернулись на землю – выдох

2) прыгнули вперед – руки вперед – выпрямились

3) Прыгнули назад – плечи отвести назад – выпрямились

4) встряхнули руками, ногами – сели

**V. Работа с учебником**

- А теперь, ребята, попробуем применять наши формулы на практике. Откройте учебник, стр. 94

 №№ 403, 414 (ученики у доски)

**VI. Самостоятельная работа**

 I вариант II вариант

№ 404 (верхняя строка) № 404 (нижняя строка)

№ 415 (верхняя строка) № 415 (нижняя строка)

**VII. Взаимопроверка в парах. Заполнение листа оценки знаний**

Слайд 10.

**VIII. Рефлексия**

- Материал урока был мне……

- Сегодня на уроке я смог…..

- У меня получилось…..

- Своей работой на уроке я ……

- После этого урока мое настроение……

- Мне было трудно ……

- Я не совсем понял…

**Домашнее задание:**  параграф 19; № 408,416

Оценочный лист работы на уроке

учени\_\_\_\_ 7 класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | Максимальное количествобаллов за задание | Количество набранных баллов |
| Устный счет | 5 |  |
| Объяснение нового материала | 5 |  |
| Работа в группах | 5 |  |
| Самостоятельная работа | 5 |  |
| Итого  | 20 |  |

Оценочный лист работы на уроке

учени\_\_\_\_ 7 класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | Максимальное количествобаллов за задание | Количество набранных баллов |
| Устный счет | 5 |  |
| Объяснение нового материала | 5 |  |
| Работа в группах | 5 |  |
| Самостоятельная работа | 5 |  |
| Итого  | 20 |  |

Оценочный лист работы на уроке

учени\_\_\_\_ 7 класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | Максимальное количествобаллов за задание | Количество набранных баллов |
| Устный счет | 5 |  |
| Объяснение нового материала | 5 |  |
| Работа в группах | 5 |  |
| Самостоятельная работа | 5 |  |
| Итого  | 20 |  |