**Открытый урок в 7 классе по теме: «Понятие степени с целым показателем»**

**Цели урока:** Обобщить и систематизировать знания учащихся;
Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях;

Развивать умения применять теоретические знания на практике. развивать познавательную активность, мышление, внимание и память, умение слушать товарища, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, развивать математическую речь.

Воспитывать стремление достигать поставленную цель, умение работать в коллективе. работать в группах и парах, развивая взаимовыручку, умение выслушивать мнения товарищей, отстаивать свою точку зрения. Умение управлять своим поведением.

**Эпиграф:**

“Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь”.

 (М.В.Ломоносов)

**Ход урока**

***1. Создание коллаборативной среды***

***2. Мотивация урока.***

Ребята, а какие ассоциации у вас вызывает слово «урок» математики? Давайте разложим его по буквам.

У – успех,

Р – радость,

О – одаренность,

К – коллектив.

Надеюсь, что сегодня на уроке нас ждет и успех, и радость. И мы, работая в коллективе, покажем свою одарённость.

 Будьте внимательны в течение урока.. сосредоточены думайте, спрашивайте, предлагайте, спорте, ищите ошибки. делайте выводы, и в тоже время умейте управлять своим поведением и своими знаниями( то есть учитесь добывать знания)– так как дорогой к истине мы будем идти вместе.

 ***3. Вызов.***

Выдающийся французский философ, ученый Блез Паскаль утверждал: «Величие человека в его способности мыслить».

 Эпиграф:

“Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь”.

 (М.В.Ломоносов)

Как вы думаете какая тема нашего урока? Степень . Но не просто степень

А какая степень. Степень с целым показателем.

какие же цели вы себе поставите:

(Повторить. Уточнить. Обобщить. Применить знания по данной теме. Развить умение применять их в более сложных упражнениях.)

Запишем число. Классная работа. «Понятие степени с целым показателем»

 ***4. Актуализация знаний***

1. ***у доски 2 уч-ся***



***Все остальные работают фронтально***

1. Дайте определение степени с натуральным показателем. (Степенью числа а с натуральным показателем п, большим 1, называется произведение п множителей, каждый из которых равен а.)

2. Как называется число, которое возводим в степень? (Число, которое возводим в степень, называют основанием)

3. Как называется число, в которое возводим степень? (Число, в которое возводим степень, называют показателем)

4. Какое число получаем при возведении в степень положительного числа? (При возведении в степень положительного числа получаем положительное число)

5. Какое число получаем при возведении отрицательного числа с четным показателем? (При возведении отрицательного числа с четным показателем получаем положительное число)

6. Какое число получаем при возведении отрицательного числа с нечетным показателем? (При возведении отрицательного числа с нечетным показателем получаем отрицательное число)

***Проверка работы на доске***

Какие числа на-ся натуральными?

Какие множества чисел вы знаете? Назовите их:

R- множество действительных чисел

Z- множество целых чисел

N- множество натуральных чисел

Q- множество рациональных чисел

I-множество иррациональных чисел

В 8 классе мы изучали степень с каким показателем? С целым. А это что за числа? (………-3,-2,-1,0,1,2,3,…..)

1. ***Вспомним действия с целыми числами***

Примеры: 1) 

2) - 7 + 5 = - 2

3)  = 10

4) = 4

5) – 14 – 6 = - 20

6)  = 15

7) = 11

8) 

9) 

***3) Взгляните на число.***

Как вы думаете, это поло­жительное или отрицательное число?

"Не верь глазам своим" - сказал бы Кузьма Прутков тому, кто считает это число отрицательным. И сейчас мы разберемся, что вообще означает такая запись.

Известный математик К. Вейерштрасс сказал: «Нельзя быть математиком, не будучи поэтом в душе». И пусть следующие стихи не идут ни в какое сравнение с творчеством А.С.Пушкина, но многим из вас они будут полезны при решении упражнений, связанных с понятием степени с отрицательным целым показателем. У вас у каждого ***это стихотворение на парте*** – можете использовать его как памятку при выполнении заданий.

Если минус нам не нравится,

С этим горем можно справиться:

Знак меняем в показателе,

Степень пишем в знаменателе,

Сверху ставим единичку.

Получается? Отлично!



*Коль числитель единица,*

*Степень в знаменателе,*

*Пишем мы ее как степень*

*С целым показателем:*

*Дробную черту стираем,*

*Единицу убираем*

*И еще, конечно, минус*

*В показатель добавляем.*

 Какие действия со степенями вы знаете?

***4)*** Повторение свойства степеней:









***5)*** Устное вычисление:

 1) а4 а15= а12а4=

а12:а4= а18:а9=

 (а2)5= (а4)8=

 (а2в3)6= (а6в4)3=

 а-4 а15= а12а-4=

а-12:а4= а18:а-9=

 (а2)-5= (а4)-8=

 (а-2в3)6= (а6в4)-3=

***6)*** «ДУМАЙ САМ – В ПАРЕ – В ГРУППЕ»

Выполняя задания, ученик допустил ошибки. Какие свойства, правила не знает ученик? Работает группа «5». Обсудите самостоятельно, Обсудите в парах. Обсудите вместе.

1. 35 . 38=340
2. 81=1
3. (2а)5=2а5
4. (х2)3=х5
5. 35\*38=340;
6. 52\* 53=105;
7. 310:32=55
8. (2а)5=2а5;

 9. (х2)3 = х8;

 10. (а)3\*(а2)4 = а14.

***5. Физкультминутка***

А теперь, ребята, встали,

Быстро руки вверх подняли,

В стороны, вперёд, назад,

Повернулись вправо, влево,

Тихо сели, вновь за дело

***6. Закрепление нового материала.***

Решить:

***7.Подведение итогов урока***

 ***Задание на дом.*** ***-* Составить синквейн по теме, которая рассматривалась на уроке.**

Первая строка – 1 существительное.

Вторая – 2 прилагательного.

Третья – 3 глагола.

Четвертая – предложение из 4 слов.

Пятая – Существительное как вывод

***Выставление оценок:***

1)Взяли тетради и на полях поставили себе оценку за урок.

2)Взяли ручку и показали мне как вы себя оценили.

***9. Рефлексия***

 Обменяемся впечатлениями о нашем уроке.