Урок по теме

«Степень с целым показателем и её свойства» 8 класс

Цели урока:

|  |  |
| --- | --- |
| *Личностные* | формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения. |
| *Метапредметные* | *Регулятивные УУД:*выделять и формулировать познавательную цель, четко сформулировать задачи для достяжения поставленой цели; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, создавать алгоритм деятельности.*Коммуникативные УУД:*формулировать и высказывать собственное мнение, аргументировать его; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиий в сотрудничестве, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, использовать уже обретеные знания, для решения различных коммуникативных задач.*Познавательные УУД:* планировать решение учебной задачи, осуществлять текущий контроль и оценку своей деятельности, сравнивать запланированный и полученный результат, оценивать продукт своей деятельности. |
| *Предметные* | сформировать представление учащихся о многочленах, научить распознавать многочлены, записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. |

Обобщить и систематизировать знания учащихся;
Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях; подготовка содержательной базы для сдачи ГИА.

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.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Оборудование: презентация «Степень»; раздаточный материал

Эпиграф:

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

 (М.В.Ломоносов)
Ход урока

1. Организационный этап.

Учитель. Добрый день, дорогие ребята!

Тем, кто учит математике,

Тем, кто учит математику,

Тем, кто знает и любит математику,

И тем, кто ещё не знает, что он любит математику,

Работать сегодня на уроке всем.

2. Мотивация урока.

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

У – удача,

Р – работа,

О – одаренность,

К – класс.

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. Актуализация изучения темы.

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. Сегодня по данной теме уже третий урок и 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.

 Степень с целым показателем и её свойства»

 ВСПОМНИМ 7 КЛАСС .Какую степень мы там учили С каким показателем? С натуральным.

1)Работает группа «3» вычислить: (у доски двое из 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)

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) 

2)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.

Если минус нам не нравится,

С этим горем можно справиться:

Знак меняем в показателе,

Степень пишем в знаменателе,

Сверху ставим единичку.

Получается? Отлично!

*Историческая справка(её нам приготовила Роман)*

Отрицательные показатели степени ввел еще в 15 веке математик Шюке. Англича­нин Джон Валлис впервые рассмотрел вопрос о целесо­образности употребления отрицательных показателей. Исаак Ньютон стал применять их систематически. В од­ном из писем в 1676 г. Ньютон указал: "Как алгебраисты вместо АА, ААА и т.д. пишут А2, А3 и т.д., так я ... вместо 1/а, 1/а2, 1/а3 пишу а-1, а-2, а-3и т.д

 Какие действия со степенями вы знаете?

Повторение свойства степеней:









Устное вычисление:

 1) а4 а15= а12а4=

а12:а4= а18:а9=

 (а2)5= (а4)8=

 (а2в3)6= (а6в4)3=

5. Закрепление нового материала.

Верно или неверно

6. Физкультминутка

7.А где же мы с вами будем применять знания , полученные по теме «Степень».

Контрольные работы, промежуточная аттестация, Итоговая аттестация за основную школу. Данные упражнения входят в обязательный перечень знаний при проведении ГИА

 Где ещё применяются степени? Об этом нам расскажет Глеб.

В науке и технике встречаются как очень большие, так и очень малые положительные числа. Например , большим числом выражается объём Земли а малым – диаметр молекулы воды В обычном виде большие и малые числа неудобно читать и записывать , неудобно выполнять над ними какие-либо действия. В таком случае полезным оказывается представление числа в виде *а* · 10*п*, где *п* – целое число.

1. Ввести понятие стандартного вида числа.

|  |
| --- |
| Стандартный вид числа:*а* · 10*п*, где 1 ≤ *а* < 10, *п* – целое число.*Число п называется* *порядком числа*. |

З а д а н и е. Определить, какие из чисел записаны в стандартном виде, а какие – нет. Ответ объяснить

а) 2,3 · 109; г) 8 · 10 ж) –3 · 10–15;

б) 1,23 · 10–11; д) 4,2 · 1005; з) 0,24 · 10–17;

в) 15 · 1014; е) 5,8 · 1023; и) 10 · 104.

Работа с учебником упр № 148(а,в,д) №151(а,б); №152(а,б)

Задание на дом.

п.1.7;№151(в,г); №152(в,г)

ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Зашифровать свой год рождения используя степени с целым показателем

Выставление оценок:

1)Взяли тетради у соседа, поставили оценку за работу на уроке

Поменялись тетрадями, оценили себя

8.Подведение итогов урока (Выполнили ли задачи урока)

9. Рефлексия

 Обменяемся впечатлениями о нашем уроке.

Эпиграф:

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

Вы в этом убедились.

Спасибо за урок .До встречи.