Цели урока:

1. Обобщить знания учащихся по теме: «Степень с натуральным показателем».
2. Добиваться от учащихся осознанного понимания определения степени, свойств, умение применять их.
3. Научить применять знания, навык для различных по сложности задач.
4. Создать условие для проявления самостоятельности, настойчивости, мыслительной активности, прививать любовь к математике.

Оборудование: перфокарты, карточки, тесты, таблицы

ХОД УРОКА

I. Сообщение темы и цели урока

– Сегодня у нас с вами обобщающий урок по теме «Степень с натуральным показателем и его свойства». Задача нашего урока повторить весь пройденный материал и подготовиться к контрольной работе.

II. Проверка домашнего задания

*Цель:* проверить усвоения возведения в степень, произведения и степени.

№ 238(б); № 220 (а; г);  № 216.

Вариант 1. Вариант 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.Заполните пропуски так, чтобы утверждения были верными. | 1. Соедините линиями соответствующие части определения. | | |
| а) При умножении степеней с одинаковыми основаниями … , а показатели степеней складываются. | а) При умножении степеней с одинаковыми основаниями … |  | … основание остается прежним, а показатели перемножаются. |
| б) При делении степеней … основаниями, основание … , а показатели степеней …. | б) При делении степеней с одинаковыми основаниями …. | … в эту степень возводят каждый множитель и результаты перемножаются. |
| в ) При … основание остается прежним , а показатели степеней перемножаются. | в) При возведении степени в степень … | … основание остается прежним , а показатели складываются. |
| г) При возведении в степень произведения возводят в эту степень … и результаты … | г) При возведении произведения в степень … | … в эту степень возводят числитель и знаменатель и результаты делят |
| д) При возведении в степень дроби возводят в эту степень … и результаты … | д) При возведении дроби в степень … | …основание остается прежним , а показатели вычитаются. |

*За доской 2 человека с индивидуальными карточками.*

|  |  |
| --- | --- |
| *а*4 . *а*15 *а*12 : *а*4 (*а*2)5 (*а*2 *b*3)6 *а*0 | *а*12 . *а*4  *а*18 : *а*9  (*а*4)8 (*а*6*b*4)3 *а*0 |

III. Устная работа

*Цель:* повторить ключевые моменты, которые закрепляют алгоритм умножения и деления степеней, возведение в степень.

1) Сформулируйте определение степени числа с натуральным показателем.

 2) Выполните действия.

*а* . *а*3;  
*а*4 : *а*2;  
(*а*6)2;  
(2*а*3)3;  
*а*0.

3) При каком значении х выполняется равенство.

|  |  |
| --- | --- |
| 56 . 5*х* = 510 (*а*4)*х* = *а*8 | 10*х* : 102 = 10 (*аxb*2) =  *а*35*b*10 |

4) Определите знак выражения, не выполняя вычислений.

(–3)5,  –192, –(–15)2 , (–8)6 , – (–17)7

5) Упростите.

а)*http://festival.1september.ru/articles/505852/img1.gif*;   
б)(*а*4)6 : (*а*3)3

IV. Мозговой штурм

*Цель:* проверить опорные знания учащихся, свойств степени.

Работа с перфокартами, на скорость.

*а*2. *а*3; *а*10. *а*15;  *а*6. *а*4; *а*12. *а*5

*а*6 : *а*4; *а*10 : *а*3

(*а*2)2; (*а*3)3; (*а*4)5; (*а*0)2.

(2*а*2)2; (–2*а*3)3; (3*а*4)2; (–2*а*2*b*)4.

V. Работа в парах

*Цель:* отработка свойств  степени с натуральным показателем.

1) Упростить выражение.

*Класс решает задание а, б, в, проверяем коллективно.*

а) *http://festival.1september.ru/articles/505852/img2.gif*; б) http://festival.1september.ru/articles/505852/img3.gif; в) http://festival.1september.ru/articles/505852/img4.gif .

2) Вычислите:

*а) http://festival.1september.ru/articles/505852/img5.gif    (коллективно)*  
*б) http://festival.1september.ru/articles/505852/img6.gif (самостоятельно)*  
*в) http://festival.1september.ru/articles/505852/img7.gif (самостоятельно)*  
*г) http://festival.1september.ru/articles/505852/img8.gif (коллективно)*  
*д) http://festival.1september.ru/articles/505852/img9.gif (самостоятельно)*.

VI. Проверь  себя  сам

*Цель:* развитие элементов творческой деятельности учащихся и умений контролировать свои действия.  
Работа с тестами, 2 учащихся за доской, самопроверка.

*І  вариант*

1) Упростите выражения:

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img10.gif*

2) Вычислите:

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img11.gif*

3) Вычислите выражения:

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img12.gif*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г |
| 1 | *а*7 | *а*2 | *а*9 | *а*12 |
| 2 | 18 | 16 | 64 | 4 |
| 3 | 3 | 9 | http://festival.1september.ru/articles/505852/img13.gif | http://festival.1september.ru/articles/505852/img14.gif |

*II вариант*

1) Упростите выражения.

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img15.gif*

2) Вычислите.

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img16.gif*

3) Вычислите выражения.

*http://festival.1september.ru/articles/505852/img17.gif*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г |
| 1 | *m*10 | *m*4 | *m*2 | *m*8 |
| 2 | 1 | 5 | 25 | 3 |
| 3 | http://festival.1september.ru/articles/505852/img18.gif | 8 | 2 | 1 |

VII. Домашнее задание:

– Домашняя контрольная работа (по карточкам).

VIII. Подведение итогов урока, выставление оценок.

*Цель:* чтобы учащиеся видели наглядно результат своего труда, развивали познавательный интерес.

Кто впервые стал изучать степень?  
Как возвести *аn*?  
Чтобы в энную степень  нам  а возвести,  
Надо *а* перемножить *n* раз.  
Если *n* единица –  ни  разу,  
Если  больше –  тогда умножай  *а* на *а*, повторяю *n* раз.

– Можем,  ли мы возвести число в *n* степень, очень быстро?

Если микрокалькулятор ты возьмешь,  
Число  а  ты лишь однажды наберешь,  
А потом знак « умножения» – тоже раз,  
Знак «получится» нажмешь ты столько раз,  
Сколько *n* без единицы нам покажет,  
И ответ – готов, без школьной ручки ДАЖЕ.

– Перечислите свойства степени с натуральным показателем.

*Оценки за урок поставим после проверки работы с перфокартами, с тестами, учитывая, ответы тех учащихся, которые отвечали в течение урока.  
Вы сегодня хорошо работали, спасибо вам.*

*Литература:*

1. *А.Г.Мордкович*. Алгебра. 7 класс.  
2. Дидактические  материалы. 7  класс.  
3. *А.Г.Мордкович*. Тесты. 7  класс.