Тема урока: **Повторение и обобщение по теме « Свойства степени с натуральным показателем»**

**7 класс.**

**Цель:** Повторение и обобщение знаний по теме « Свойства степени с натуральным показателем»

**Задачи:**

Образовательная: Обеспечить повторение, обобщение и систематизацию знаний по теме, закрепить и усовершенствовать навыки простейших преобразований выражений, содержащих степени с натуральным показателем, создать условия контроля усвоения знаний и умений. Обобщить и систематизировать знания о свойствах степени с натуральным показателем.

Коррекционно - развивающая: Способствовать формированию умений применять приёмы обобщения, сравнения, выделения главного, содействовать воспитанию интереса переноса знаний в новую ситуацию, развитие математического кругозора, речи, внимания и памяти, развитие учебно-познавательной деятельности;

Воспитательная: Воспитание интереса к математике, активности, организованности, воспитывать умений асом и взаимоконтроля своей деятельности, формирование положительной мотивации учения, культуры общения.

Методы обучения : Объяснительно – иллюстративный, словесный, практический, ИКТ.

**Тип урока:** систематизация знаний.

**Планируемые** **результаты:**

**Личностные:**

• развитие интереса к математическому творчеству

• умение проявлять познавательную инициативу

• умение использовать справочный материал

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию

• развитие гибкости мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач

• умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

• способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

**Метапредметные:**

• умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме, проводить анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных)

• умение осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него

• умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач

• умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

**Предметные:**

• владение базовым понятийным аппаратом, умение вычислять значения степеней с натуральным показателем, формулировать, записывать в символической форме свойства степени, применять данные свойства для упрощения выражений

• умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, умение пользоваться математическими формулами,

Ход урока:

**Слайд №1**

**1.Орг. момент** (1 мин)

Добрый день, ребята. Ребята, я хочу вам пожелать плодотворно поработать на уроке, внимательно обдумывать ответы на поставленные вопросы, не торопиться, не перебивать, уважать одноклассников и их ответы. Удачи вам!

**2.Актуализация опорных знаний и вхождение в тему урока** (5-7 мин)

Ребята, у каждого из вас на парте лежат материалы к уроку. К ним мы обратимся позже.

**Слайд №2**

На экране вы видите ребусы, в которых зашифрованы ключевые слова сегодняшнего урока.. Разгадайте их. Кто готов, поднимает руку.

 степень

 повторение

 обобщение

**Слайд №3**

Ребята, вы правильно отгадали ребусы. Эти слова: степень, повторение и обобщение. А теперь, используя отгаданные слова – подсказки, сформулируйте тему сегодняшнего урока.

**Слайд №4**

Правильно. Откройте тетради и запишите число и тему урока «Повторение и обобщение по теме «Свойства степени с натуральным показателем».

Тему урока мы с вами определили, а как вы думаете, чем мы будем заниматься на уроке, какие цели поставим перед собой?

**Слайд №5**

1. Повторить и обобщить наши знания по данной теме;
2. Ликвидировать имеющиеся пробелы;
3. Развивать логическое мышление, математическую речь.

**3.Устная работа** (7 – 10мин)

**Слайд №6**

Давайте внимательно посмотрим на экран.

- Какие из представленных формул относятся к нашей изучаемой теме?

**Слайд №7**

1. Дайте определение степени числа с натуральным показателем

**Слайд №8**

*( Степень числа a с натуральным показателем n — это выражение вида a n, которое равно произведению n множителей, каждый из которых равен a.)*

**Слайд №9**

1. Определение степени

**Слайд №10**

1. Умножение степеней с одинаковыми показателями.

**Слайд №11**

1. Деление степеней с одинаковыми показателями

**Слайд №12 - 13**

1. Возведение степень в степени

**Слайд №14 – 15**

1. Возведение степень в дроби

**Слайд №16 – 17**

1. Возведение степень произведения

**Слайд №18 – 19**

**А теперь подведём итог. У вас на парте листочки с заданиями** (карточка 1).

**Слайд №20**

1.Слева указаны начала определений, справа - окончания определений. Соедините линиями верные высказывания.

|  |
| --- |
|  |
| а) При умножении степеней с одинаковыми основаниями … |  | 1)основанием степени |
| б) При делении степеней с одинаковыми основаниями …. | 2) Показатель степени |
| в) Число а называют | 3) произведение n множителей, каждый из которых равен а. |
| г) При возведении степени в степень … | 4)… основание остается прежним , а показатели складываются. |
| д)Степенью числа а с натуральным показателем n, большим 1, называется | 5)… основание остается прежним, а показатели перемножаются. |
| е) Число n называют | 6) Степенью  |
| ж) Выражение а n  называют | 7)…основание остается прежним , а показатели вычитаются. |

Теперь, поменяйтесь листочками с соседом по парте, оцените его работу после ее проверки. А теперь давайте проверим, правильно ли вы выполнили задание.

**Слайд №21**

Оцените работу:

7 баллов – молодец

6 баллов – очень хорошо

5 баллов – хорошо

4 балла – не очень хорошо

3 балла – плохо

0-2 балла – еще многое надо изучить.

Поставьте рядом с таблицей количество набранных баллов и запомните их, они нам еще пригодятся.

**Слайд №22**

**Физкультминутка** (2 мин) Ученики встают возле парт. Учитель зачитывает выражения (-22, - 45, -93 и т.д.). Задача детей: определить какой будет ответ – положительный или отрицательный. На положительный ответ- приседают, отрицательный – поднимают руки вверх.

**4.  Перенос приобретенных знаний, их первичное применение в новых или изменённых условиях, с целью формирования умений** (10мин)

### Воспользуемся полученными знаниями и отгадаем фамилию русского ученого, которому принадлежит следующее  изречение:  «Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики  степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь».

 **Слайд №23**

Соотнесите ответ с буквами и запишите ответ. *(3 варианта таблиц по сложности, 1 – легкий, 2 – средний, 3 – сложный)*

Вариант 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | С5∙С3 | 6. | С9 : С5 |
| 2. | С8: С6 | 7. | (С4)3 ∙С |
| 3 | (С4)3 | 8. | *С4∙* С5 |
| 4. | С5∙С2 : С6 | 9. | С11 : С8 |
| 5. | С14∙ С |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В | С | О | Н | О | М | О | Л | О |
| **С3** | **С13** | **С2** | **С15** | **С9** | **С12** | **С1** | **С8** | **С4** |

Вариант 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | х7: х2:х3  | 6. | С9∙С5: С10 |
| 2. | а148: а146 | 7. | (у3)3 ∙(у2)2  |
| 3 | (С7)7: С37 | 8. | *С4∙* С5∙ С0 |
| 4. | С31∙С2 : С32 | 9. | С1465 : С1462 |
| 5. | С7∙ С4∙ С3∙ С |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В | С | О | Н | Д | М | О | Л | О | А | О | Я |
| **С3** | **у13** | **а2** | **С15** | а**4** | **С12** | **С1** | **Х2** | **С4** | **Х3** | **С9** | **у12** |

Вариант 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | х3∙х5∙х2 | 6. | y11∙y3: y13  |
| 2. | c8:c4:c2   | 7. | (acх3) 5  |
| 3 | (-ab2c) 7    | 8. | (37)2 : 311  |
| 4. | с13 :с9∙с2  | 9. | (52)2 ∙ 5 |
| 5. | (-23)3       |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **В** | **С** | **О** | **Н** | **О** | **М** | **О** | **Д** | **О** | **Л** | **А** | **Я** | **Т** | **К** |
| **3125** | a5c5х15  | **С2** | 64 | **27** | -a7b14c7 | **С6** | 9 | **y** | Х10 | **-64** | a7b7c7 | a5c5х5 | -3125 |

### Правильно - это выдающийся русский ученый Максим Васильевич Ломоносов.

**Слайд №24**

Краткая биография: Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765 гг.) – великий русский ученый, химик, физик, художник, историк, поэт и писатель, труды которого стали известны во всем мире. Прославился в таких областях знаний, как: астрономия, геология, приборостроение, география и многие другие.

**5. Решение задач учащимися под контролем учителя** (5-7мин)

 **Слайд №25 - 31**

 - Ученик, выполняя преобразования выражений, допустил ошибки. Исправьте ошибки и объясните, какие определения, свойства и правила не знает ученик.

 2 3 • 2 7 = 4 10; (2х) 3 = 2х 3;

 71 = 1; 2 30 : 2 10 = 2 3;

 4 0 = 4; (а 3) 2 = а 5.

**Слайд № 32 -33**

- Подумайте, чем можно заменить ?

 х5 •  = х17; (с 136)\*=1

  : k 4 = k 11; (а3)\*=а12

 

 **6. Итоги урока** (2-3 мин) **Слайд № 32 -33**

- Итак, выскажите, пожалуйста, ваше мнение о работе класса на сегодняшнем уроке.

- Как вы считаете, успешно ли вы справились с поставленной целью?

- Скажите, с какими трудностями при решении заданий вы столкнулись?

**Домашнее задание.** (раздать листочки с домашним заданием)

**7.Рефлексия**

- На сегодняшнем уроке мы с вами достигли определенных результатов. Урок оставил в вашей душе какой-то след: это может быть удовлетворение от проделанной работы, выполненного задания. Давайте похлопаем себе за проделанную работу.

Спасибо за урок.