**Решение задач по теме «Возведение в степень произведения и степени»**

**Цели**:

Образовательные- закрепить знание правил возведения в степень произведения и степени в ходе выполнения упражнений, решать уравнения, содержащие степень, обеспечить повторение, обобщение и систематизацию знаний по теме, создать условия контроля (взаимоконтроля) усвоения знаний и умений.

Развивающие – расширение кругозора и любознательности учащихся; развитие логического мышления и грамотной математической речи.

Воспитательные - воспитание познавательной активности, ответственности и аккуратности; формирование навыков культуры диалога, умения работать в группе.

**Планируемые результаты**:

**Предметные УУД:**

Применять свойства степени для преобразования выражений (возведение в степень произведения и степени)

**Метапредметные УУД:**

**Регулятивные:** формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)

**Познавательные:** умение воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения математической задачи

**Коммуникативные:** умение работать как самостоятельно, так и в группе.

**Личностные УУД:**

Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач.

**Ход урока**

**1.Организационный момент**

Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать вас сегодня на нашем уроке. Садитесь.

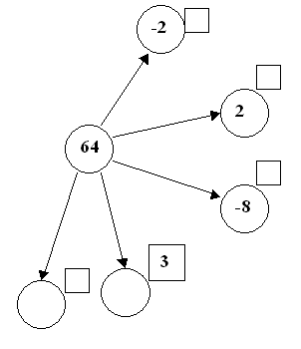
**2. Сообщение темы, постановка целей урока**

1. Тема урока.

2. Постановка целей урока.

3. Запись даты, темы урока в тетрадях.

**3. Устная работа**

****

1. Представьте 64 в виде степени с основанием 2; -2; -8. Куб какого числа равен 64? Существует ли еще какой-нибудь способ представления 64 в виде степени с натуральным показателем? Если да, то назовите его.

2. Представьте в виде степени с основанием *С*

1. С5∙С3

2. С8: С6

3. (С4)3

4 С5 ∙С3 : С6

5. С14∙ С

6. С7 : С5

7. (С4)3 ∙С

8. С4∙ С5∙ С0

9. С16 : С8

10. (С3)5

3. Сравните значение выражения с нулем:

(- 5)7, (-6)18, (- 4)11∙ (-4)8 , (- 5)18∙ (- 5)6, -(- 4)8.

**4. Обобщение и систематизация материала**

Повторяем и систематизируем теоретический материал и практическую часть.

1. Дана таблица. В левом столбце заполнить пропущенные места, в правом – выполнить задания.

|  |  |
| --- | --- |
| Степенью числа *а* с натуральным  показателем *п* называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *п* \_\_\_\_\_\_\_\_, каждый из которых равен *а*.  Степень числа *а* с показателем,  равным 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1. Представьте в виде степени  произведение:  а) (–8) · (–8) · (–8) · (–8) · (–8);  б) (*х* – *у*) · (*х* – *у*) · (*х* – *у*) · (*х* – *у*).  2. Возведите в степень: 34; (–0,2)3;  Назовите основание и показатель записанных степеней |
| При умножении степеней с одина- ковыми основаниями \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  складывают, а \_\_\_\_\_\_\_\_ оставляют  прежним | Выполните действия:  *а*4 · *а*12; *b*6 · *b*9 · *b*;  32 · 33 |
| При делении степеней с одинаковыми основаниями \_\_\_\_\_\_\_\_ оставляют  прежним, а из \_\_\_\_\_\_ числителя  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ знаменателя | Выполните действия:  *b*8 : *b*2; *n*7 : *n*6;  *c*9 : *c*; 57 : 54 |
| При возведении степени в степень \_\_\_\_\_\_\_\_\_ оставляют прежним,  а \_\_\_\_\_\_\_\_\_ перемножают | Выполните действия:  (*m*3)7; (*k*4)5; (22)3 |
| При возведении в степень произведения возводят в эту степень \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и результаты перемножают | Выполните возведение в степень:  (–2*a*3*b*)5; |
| Степень числа *а*, не равного нулю,  с нулевым показателем равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Вычислите:  3*х*0 при *х* = 2,6 |

2. Вычислите, представьте в виде степени

c4 ⋅ (c5)4

(c8)2 : (c4)4

**5. Элементы здоровьесберегающих технологий**

 (наклонить корпус влево, если выражение меньше нуля; вправо, если выражение больше нуля):

(-2)3    (-23)2    -(-15)4    (-8)11(-8)6    (-7)2n    (-0,2)2n+1

+ гимнастика для глаз

**6. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа по вариантам с последующей взаимопроверкой.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание  I вариант | Ответ |  | №  п/п | Задание  II вариант | Ответ |
| 1 | *т*3 · *т*2 · *т*8 | *т*13 |  | 1 | *а*4 · *а*3 · *а*2 | *а*9 |
| 2 | *р*20 : *р*17 | *р*3 |  | 2 | (24)5 : (27)2 | 64 |
| 3 | *с*5 : *с*0 | *с*5 |  | 3 | 3 · 32 · 30 | 27 |
| 4 | (3*а*)3 | 27*а*3 |  | 4 | (2*у*)5 | 32*у*5 |
| 5 | *т* · *т*5 · *т*3 · *т*0 | *т*9 |  | 5 | (*т*2)4 · *т* | *т*9 |
| 6 | 214 : 28 | 64 |  | 6 | (23)2 | 64 |
| 7 | (–*х*)3 · *х*4 | –*х*7 |  | 7 | (–*х*3) · (–*х*)4 | –*х*7 |
| 8 | (*р* · *р*3)2 : *р*5 | *р*3 |  | 8 | (*р*2 · *р*5) · *р*0 : *р*4 | *р*3 |
| 9 | 37 · (32)3 : 310 | 27 |  | 9 | (35)2 · 37 : 314 | 27 |

7. **Решение задач и уравнений**

1. Коробка для подарка имеет форму куба. На окраску всех ее граней (включая дно и крышку) снаружи потребовалось 100 г «золотой» краски. Сколько краски потребуется для окрашивания слоем такой же толщины второй подарочной коробки, имеющей форму куба, ребро которого в 1,5 раза больше?

2. Бассейн, имеющий форму куба, наполняется водой через трубу за 35 минут. За какое время наполнится водой через ту же трубу бассейн, имеющий форму куба, ребро которого вдвое больше?

3. Решите уравнения:



Дополнительно:



**8. Рефлексия**

Оцените свою работу на уроке

!!! Урок полезен, все понятно.

!!? Лишь кое-что чуть-чуть неясно.

!?? Еще придется потрудиться.

??? Да, трудно все-таки учиться!

**9. Д/з**

№№ 448, 542, 547, 548.