

« СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ»

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний

Вид урока: комбинированный

Цели урока:

- **образовательные:** отработка умений систематизировать, обобщать знания о степени с натуральным показателем, закрепить и усовершенствовать навыки простейших преобразований выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

- **развивающие:** способствовать формированию умений применять приемы обобщения, сравнения, выделения главного, развития математического кругозора, мышления, речи, внимания и памяти.

- **воспитательные:** содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности, формировать положительный мотив учения, развитие умений учебно-познавательной деятельности

Структура урока:

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы, постановка целей урока.
3. Повторение основных понятий темы, свойств степени с натуральным показателем
4. Устная работа.
5. Систематизация опорных знаний.
6. Элементы здоровьесберегающих технологий.
7. Выполнение тестового задания
8. Самостоятельная работа по карточкам
9. Итоги урока.
10. Домашнее задание.

Ход урока:

I. Организационный момент Учитель: Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать Вас сегодня на нашем уроке. Садитесь. Надеюсь, что сегодня на уроке нас ждет и успех, и радость. И мы, работая в коллективе, покажем свою одарённость. Будьте внимательны в течение урока. Думайте, спрашивайте, предлагайте – так как дорогой к истине мы будем идти вместе.

Откройте тетради и запишите число, классная работа

II. Сообщение темы, постановка целей урока

- 1) Тема урока. Эпиграф урока.

«Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики

степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь» М.В. Ломоносов

- 2) Постановка целей урока. Учитель: **Итак, на уроке мы повторим, обобщим и приведем в систему изученный материал. Ваша задача показать свои знания свойств степени с натуральным показателем и умение применять их при выполнении различных заданий.**



III. Актуализация - повторение основных понятий темы, свойств степени с натуральным показателем

1) разгадать анаграмму:

Ньспете (степень)

Казапотель (показатель)

Ктореоз (отрезок)

Мноуниеже (умножение)

Ованиосне (основание)

2) Что такое степень с натуральным показателем?

(Степенью числа a с натуральным показателем n , большим 1, называется выражение a^n , равное произведению n множителей, каждый из которых равен a a -основание, n -показатель)

3) Прочитайте выражение, назовите основание и показатель степени:

4) Основные свойства степени (дописать правую часть равенства)

- $a^n a^m =$
- $a^n : a^m =$
- $(a^n)^m =$
- $(ab)^n =$
- $(a/b)^n =$
- $a^0 =$
- $a^1 =$

IV Устная работа 1) устный счет

Учитель: А теперь проверим как вы умеете применять эти формулы при решении.

1) $x^5 x^7$;

7) $c^4 : c$;

8) $13) ccc^3$;

2) $a^4 a^0$;

$7^3 : 49$;

$a^{2n} a^n$;

3) $k^9 : k^7$;

9) $y^4 y^6 y$

15) $x^9 : x^m$;

4) $r^n : r$;

10) $7^4 \cdot 49 \cdot 7^3$;

$y^n : y$

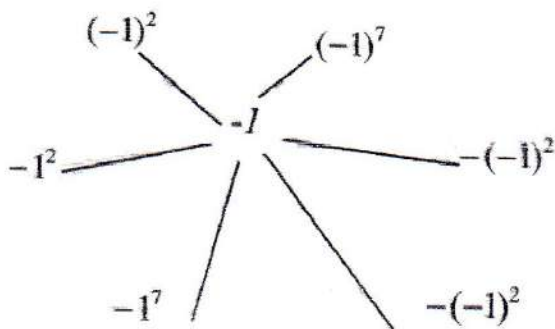
5) $5 \cdot 5^2$;

11) $16 : 4^2$;

6) $(-b)(-b)^3(-b)$;

12) $64 : 8^2$;

2) игра «Исключи лишнее» ($(-1)^2$)

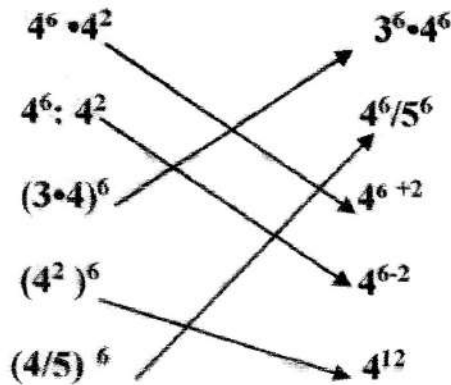


Молодцы. Хорошо справились с заданием. Дальше решаем следующие примеры.

V Систематизация опорных знаний

1. Соедините линиями выражения, соответствующие друг другу:





2. Расставьте в порядке возрастания числа:

$$3^2 \quad (-0,5)^3 \quad (\frac{1}{2})^3 \quad 35^0 \quad (-10)^3$$

3. Выполнение задания с последующей самопроверкой

- А1 представьте произведение в виде степени: а) $x^5 \cdot x^4$; б) $3^7 \cdot 3^9$; в) $(-4)^3 \cdot (-4)^8$.
- А2 упростите выражение: а) $x^3 \cdot x^7 \cdot x^8$; б) $2^{21} : 2^{19} \cdot 2^3$
- А3 выполните возведение в степень: а) $(a^5)^3$; б) $(-b^7)^2$

VI Элементы здоровьесберегающих технологий

Физкультминутка: повторение степени чисел 2 и 3

VII Тестовое задание

1. Запишите в виде степени выражение: $p^5 \cdot p^6$

Ответы: А) p^1 М) p^{36} Д) p^{11}

2. Представьте в виде степени с основанием x выражение: $x^7 \cdot x^2 \cdot x$

Ответы: Б) x^9 О) x^{10} М) x^{14}

3. Вычислите: $2^3 \cdot 2^2 \cdot 2$

Ответы: Б) 64 Г) 32 Ф) 48

4. Замените * степенью с основанием a , так, чтобы выполнялось равенство: $a^5 \cdot * = a^9$

Ответы: К) a^1 Ё) a^4 М) a^5

5. Представьте в виде степени с основанием 7 выражение: $7^5 \cdot 49$

Ответы: Ф) 7^{10} У) 7^6 Ч) 7^7

6. Запишите в виде степени: $y^8 \cdot y \cdot y^2 \cdot y^5$

Ответы: У) y^{15} А) y^{16} М) y^{10}

Ответы к тесту записаны на доске: 1 д 2 о 3 б 4 ы 5 ч 6 а (добыча)

VIII Самостоятельная работа по карточкам

На каждой парте карточки с заданием по вариантам, после выполнения работы сдаются на проверку



Вариант 1

1) Упростите выражения:

а) $a^{11} \cdot a^8 =$ _____ б) $a^{15} : a^5 =$ _____

в) $y^{3n} \cdot y^n =$ _____ г) $y^{2k} \cdot y^k =$ _____

2) Найдите значение выражения:

а) $-5 \cdot 3^2 =$ _____ б) $(-5 \cdot 3)^2 =$ _____

в) $5 \cdot (-3)^2 =$ _____ г) $5^2 \cdot (-3)^2 =$ _____

3) Покажите с помощью стрелки, чему

равно значение выражения: нулю, положительному или отрицательному числу:

$(-6)^2 + 6^2$

$(-5)^8 \cdot (-5)^{10}$

$(-2)^{11} - 3^9$



$(-1,2)^4 + 4,8$

$(-2)^n \cdot (-2)^{n+1}$

$(-4,7)^7 + (-3)^{11}$

Вариант 2

1) Упростите выражения:

а) $x^9 \cdot x^{16} =$ _____ б) $x^{10} \cdot x^9 =$ _____

в) $a^{5k} \cdot a^{2k+1} =$ _____ г) $a^{3m} : a^m =$ _____

2) Найдите значение выражения:

а) $(-4 \cdot -2)^2 =$ _____ б) $-(4 \cdot 2)^2 =$ _____

в) $4 \cdot (-2)^2 =$ _____ г) $-(4 \cdot 2)^2 =$ _____

3) Покажите с помощью стрелки, чему

равно значение выражения: нулю, положительному или отрицательному числу:

$(-1)^{15} + (-1)^{16}$

$(-5)^{31} \cdot (-1)^{17}$

$(-3)^3 - 2^6$



$(-4,2)^4 + 6,8$

$(-3)^n \cdot (-3)^{n+1}$

$(-4)^{19} \cdot 3^7$

IX Итоги уроки

№ п/п	Вид работы	самооценка	Оценка учителя
1	Анаграмма		
2	Прочитай выражение		
3	Правила		
4	Устный счет		
5	Соедини линиями		
6	Расставь в порядке возрастания		
7	Задания с самопроверкой		
8	Тест		
9	Самостоятельная работа по карточкам		

X Домашнее задание Карточки с тестами

A1. Найдите значение выражения: $(-2)^2 \cdot (-2)^3$.

1) -64

2) 32

3) -32

4) 64

A2. Найдите значение выражения: $0,5^4 : 0,5^3 \cdot 6$.



1) 3

2) 1,5

3) 0,75

4) 0,375

A3. Найдите значение выражения: $\frac{1}{6} \cdot (3^2)^3$.

1) 121,5

2) 40,5

3) 243

4) 60,75

A4. Найдите значение выражения: $\frac{(2^5)^3}{2^6 \cdot 2^2}$.

1) 32

2) 64

3) 128

4) 8

A5. Найдите значение выражения: $(0,25)^6 \cdot 8^6$.

1) 32

2) 64

3) 128

4) 8

A6. Найдите значение выражения: $42^4 : 14^4$.

1) 81

2) 27

3) 196

4) 243

A7. Представьте данное выражение в виде степени: $y^7 \cdot y^2 \cdot y^5$.

1) y^9 2) y^{70} 3) y^{14} 4) y^{10} 

Дата проведения: 17.01.2019г.

Место проведения: МБОУ «СОШ №2»

Класс: 7 «Б»

Тема урока: «Степень с натуральным показателем» обобщающий урок

Оборудование: мультимедийный проектор, компьютеры, карточки.

Данный урок является уроком повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений и навыков, что определяет его цели и задачи.

Эпиграфом урока Земфира Зейналовна выбрала слова М.В.Ломоносова «Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь.»

Реализация поставленной цели и задач происходи на уроке в процессе постоянно сменяющихся учебных ситуаций (что отражено в предложенной структуре урока) и в использовании учителем таких методических приёмов, как приём анализа, синтеза. Для актуализации знаний учитель применила некоторые игровые моменты – разгадывание анаграммы, игру «Исключи лишнее». Содержательная сторона урока позволяет в полной мере реализовать как образовательный, так и воспитательный потенциал материала урока. При выборе методов, форм и средств обучения учащихся для достижения поставленной цели учителем Гамидовой З.З. были учтены основные принципы: доступности материала, предлагаемый на уроке материал соответствует возрасту учащихся и их жизненному опыту; принцип развития логического мышления (об этом свидетельствует использование учителем многообразия видов деятельности во время урока: репродуктивно-поисковой, частично поисковой, творческой деятельности, практической работы).

Несмотря на интенсивность учебной деятельности ребят на уроке, учитель оптимально выбрал сочетание форм обучения -индивидуальной, групповой. Организации интересного урока способствовало и эффективное применение технических средств-мультимедийного оборудования.

Урок способствовал эффективному общению, развитию рефлексивности, способности к самооценке и самоанализу. Дети фиксировали выполнение каждого занятия на листе самооценки определёнными знаками. Высокая продуктивность урока и плотность способствовала формированию ключевых компетенций в предметной области.

Заместитель директора
по УВР МБОУ «СОШ №2»

Учителя математики

Джалалдинова Э. Ю.

Салихова А.С.
Шахпазова Э.С.

