

**Открытый урок по алгебре в 7 а классе по теме:
«Свойства степени с натуральным показателем»
учитель: Ерусалимова Г.М.**

Цели урока:

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

Развивающие: - развитие зрительной памяти, математически грамотной речи, логического мышления, сознательного восприятия учебного материала. Способствовать формированию умений применять приемы общения, сравнения, Выделение главного, развитие математического кругозора.

Воспитательные: – воспитание познавательной активности, культуры общения, культуры диалога, интереса к математике.

Оборудование:

Экран, мультимедийный проектор, компьютер.

Презентация

Карточки для самостоятельной работы.

Тип урока: - обобщающий урок по теме «Степень с натуральным показателем».

Вид урока: комбинированный.

Этапы урока:

1. Организационный момент.
2. Мотивация учебной деятельности через осознание учащимися практической значимости применяемых знаний и умений; сообщение темы, целей и задач урока.
3. Воспроизведение изученного и его применение в стандартных ситуациях.
4. Перенос приобретенных знаний, их первичное применение в новых или изменённых условиях, с целью формирования умений.
5. Элементы здоровьесберегающих технологий.
6. Самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя.
7. Подведение итогов урока и постановка домашнего задания.

Ход урока

1. Организационный момент (1 мин.).

2. Проверка домашнего задания (4 мин.).

Проверка ответов с места, сбор тетрадей.

3. Тема урока. Эпиграф урока (1 мин.). (Слайд 1)

«Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь»

М.В. Ломоносов

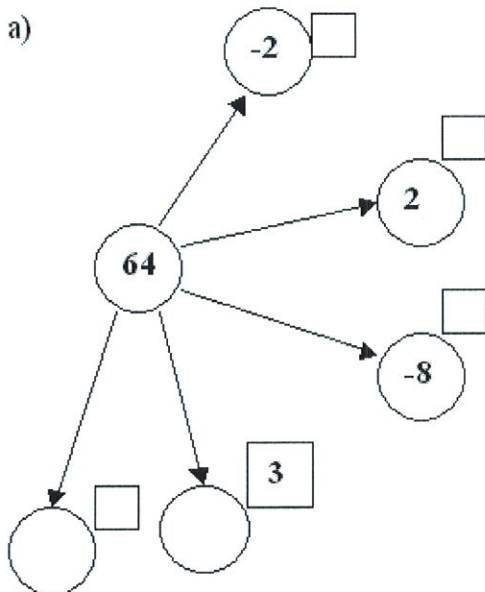
Цели и задачи урока (Слайд 2).

4. Устная работа (8 мин.).

а). Повторение свойств степени с натуральным показателем. (Слайд 3- 4)

б). «Мозговой штурм» (Слайд 5)

в). (Слайд 6)



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.

б) Представьте a в степени 7 в виде произведения двух степеней с основанием a всеми возможными способами.

5. Задания на вычисления (7 мин.). (Слайд 7)

Работа у доски.

1) Вычислите: а) $\frac{49^4 \cdot 7^5}{7^{12}}$; б) $\frac{2^5 \cdot 8}{4^3}$; в) $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.

2) Вычислите значение выражения при заданном значении x

125 - x^4 при $x = -2$.

3) Найти значение выражения

$81 \cdot (1/3)^4 - 0,05 \cdot (-10)^2$.

6. Физкультминутка (3 мин.). (Слайд 8)

Мы все вместе улыбнемся,
Подмигнем слегка друг другу,
Вправо-влево повернемся (поворот влево - вправо)
И кивнем затем по кругу (поклоны влево - вправо)
Все идеи победим,
Вверх взметнулись наши руки, (поднимают руки вверх- вниз)
Груз забот с себя стряхнули
И продолжим путь науки.(встряхнули кистями рук)

7. Решение текстовой задачи (5 мин.). (Слайд 9)

На покраску куба затратили 50 грамм краски. Хватит ли 500 грамм краски, чтобы покрасить куб, ребро которого в три раза больше?

Ответ. Хватит.

8. Выполнение тестовых заданий (6 мин.). (Слайд 10)

Вариант 1.

1) Вычислить $\frac{7^9 \cdot 7^5}{7^{12}}$

а) 49 б) 7 в) 14

2) Упростить $(a^4)^6 : (a^3)^3$

а) a б) a^{12} в) a^{15}

3) При каком x выполняется

равенство $5^6 \cdot 5x = 5^{10}$

а) 125 б) 25 в) 4

Вариант 2.

1) Вычислить $\frac{5^{16} \cdot 5^4}{5^{18}}$

а) 5 б) 25 в) 10

2) Упростить $(x^4)^3 : (x^3)^2$

а) x б) x^6 в) a^{18}

3) При каком x выполняется

равенство $10x : 10^2 = 10$

а) 100 б) 10 в) 1000

Ответы.(Слайд 11)

Вариант 1

1. а)

2. в)

3. а)

Вариант 2

1. б)

2. б)

3. а)

9. Самостоятельная работа (7 мин.). (У каждого на столе карточка с заданием)

Вариант 1

Вариант 2

1) Выполните действие:

а) $a^{11} \cdot a^8 =$ _____	а) $x^9 \cdot x^{16} =$ _____
-------------------------------	-------------------------------

б) $a^{15} : a^5 =$ _____	б) $x^{18} \cdot x^9 =$ _____
в) $y^{3n} \cdot y^n =$ _____	в) $a^{5k} \cdot a^{2k+1} =$ _____
г) $y^{2k} \cdot y^k =$ _____	г) $a^{3m} : a^m =$ _____

2) Вычислите значение выражения

а) $-5 \cdot 3^2 =$ _____	а) $(-4 \cdot -2)^2 =$ _____
б) $(-5 \cdot 3)^2 =$ _____	б) $-(4 \cdot 2)^2 =$ _____
в) $5 \cdot (-3)^2 =$ _____	в) $4 \cdot (-2)^2 =$ _____
г) $-5^2 \cdot (-3)^2 =$ _____	г) $-(4 \cdot 2)^2 =$ _____

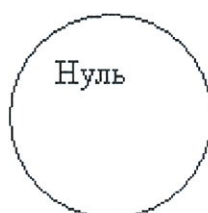
3) Покажите с помощью стрелки, равно ли значение выражения нулю, положительному числу или отрицательному:

Вариант 1

$$(-6)^7 + 6^7$$

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

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



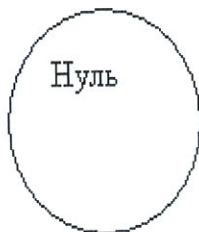
$$(-1,2)^4 + 4,8$$

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

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

Вариант 2

$(-1)^{15} + (-1)^{16}$	$(-5)^{31} \cdot (-1)^{17}$	$(-3)^3 - 2^6$
-------------------------	-----------------------------	----------------



$(-4,2)^4 + 6,8$	$(-3)^n \cdot (-3)^{n+1}$	$(-4)^{19} \cdot 3^7$
------------------	---------------------------	-----------------------

Карточки с выполненным заданием сдают на проверку.

Резерв: повторить правила: Свойства степени (устно)

10. Результаты урока (2 мин.):

Подведение итогов урока, выставление оценок.

– Перечислите свойства степени с натуральным показателем.

Оценки за урок поставим после проверки работы с тестами, учитывая, ответы тех учащихся, которые отвечали в течение урока.

11. Задание на дом (1 мин.): № 237,239,242,249 ,повторить параграф 6.