

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8» п. СПИРОВО
(МОУ СОШ № 8)**

**Конспект урока алгебры
в 7 классе по теме:
«Свойства степени с натуральным показателем»**

Разработала: Балашова Ирина Викторовна
Учитель математики МОУ СОШ № 8 п.
Спирово

Спирово, 2020

**Урок алгебры в 7-м классе на тему:
«Свойства степени с натуральным показателем»**

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.

Воспитательные: – воспитание познавательной активности, чувства ответственности, культуры общения, культуры диалога.

Развивающие: - развитие зрительной памяти, математически грамотной речи, логического мышления, сознательного восприятия учебного материала.

Задачи:

1. **Предметные:** повторить, обобщить и систематизировать знания по теме, создать условия контроля (взаимоконтроля) усвоения знаний и умений; продолжить формирование мотивации обучающихся к изучению предмета.

2. **Метапредметные:** развивать операционный стиль мышления, способствовать приобретению учащимися навыков общения при совместной работе, активизировать их творческое мышление; продолжить формирование определенных компетенций обучающихся, которые будут способствовать их эффективной социализации, навыков самообразования и самовоспитания

3. **Личностные:** воспитывать культуру, способствовать формированию личностных качеств, направленных на доброжелательное, толерантное отношение к людям, жизни; воспитывать инициативу и самостоятельность в деятельности; подвести к пониманию необходимости изучаемой темы для успешной подготовки к государственной итоговой аттестации.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Структура урока:

1. Организационный момент.
2. 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.

Оборудование:

- мультимедийный проектор, компьютер;
- презентация в программе Microsoft Office Power Point 2007 ;
- Алгебра 7 класс /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачев, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение;
- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачев, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение.

План урока:

| № | Этап урока | Содержание | Время |
|---|--|--------------------------------|--------|
| 1 | Организационный момент. | Нацелить учащихся на урок | 2 мин. |
| 2 | Проверка домашнего задания | Коррекция ошибок | 3 мин. |
| 3 | Сообщение темы, целей и задач урока. | Постановка целей урока | 1 мин. |
| 4 | Устная работа. Повторение свойств степени с натуральным показателем. | Актуализировать опорные знания | 7 мин. |

| | | | |
|---|---|---|---------|
| 5 | Тренировочные упражнения. | Сформировать навык преобразования степеней с натуральным показателем. | 10 мин. |
| 6 | Физкультурная пауза. | Применение здоровья сберегающих технологий | 3 мин. |
| 7 | Индивидуальная проверочная работа по карточкам. | Коррекция ошибок | 15мин |
| 8 | Итоги урока. | Обобщить теоретические сведения, полученные на уроке | 2 мин |
| 9 | Постановка домашнего задания. | Разъяснить содержание домашнего задания | 2 мин |

Ход урока

1.Организационный момент.

2. Проверка домашнего задания

3. Тема урока. Цели и задачи урока.

*Математика, друзья,
Абсолютно всем нужна.
На уроке работай старательно,
И успех тебя ждет обязательно!*

4.Устная работа.

а) Повторение свойств степени с натуральным показателем. Дана таблица. В левом столбце заполнить пропущенные места, в правом – выполнить задания.

| | |
|--|---|
| <p>Степенью числа a с натуральным показателем n называется _____ n _____, каждый из которых равен a.</p> | <p>1. Представьте в виде степени произведение: а). $(-8) * (-8) * (-8) * (-8) * (-8) *$; б). $(x-y) * (x-y) * (x-y) * (x-y) *$; 2. Возведите в степень: 3^4; $(-0,2)^3$; $(2/3)^2$ Назовите основание и показатель записанных степеней.</p> |
| <p>При умножении степеней с одинаковыми основаниями _____ оставляют прежним, а _____ складывают.</p> | <p>Выполните действия: $a^4 * a^{12}$; $a^6 * a^9 * a$; $3^2 * 3^3$</p> |
| <p>При делении степеней с одинаковыми основаниями _____ оставляют прежним, а из _____ числителя _____ знаменателя.</p> | <p>Выполните действия: $a^{12} : a^4$; $n^9 : n^3 : n$; $3^5 : 3^2$</p> |
| <p>При возведении степени в степень _____ оставляют прежним, а _____ перемножают.</p> | <p>Выполните действия: $((x^2)^2)^2$; $(m^3)^7$; $(k^4)^5$; $(4^2)^3$</p> |
| <p>При возведении в степень произведения возводят в эту степень _____ и результаты перемножают.</p> | <p>Выполнить возведение в степень: $(-2 a^3 b^2)^5$; $(1/3 p^2 q^3)^3$</p> |
| <p>Степень числа a, не равного нулю, с нулевым показателем равна _____</p> | <p>Вычислите: $3x^0$ при $x = 2,6$</p> |

б) Выполняя задания на преобразования выражений, содержащих степени, ученик допустил следующие ошибки: (запись на доске)

1) а) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 5^3$; б) $(-2)^2 = -2 \cdot 2 = -4$;

в) $8^1 = 1$; г) $0^0 = 1$;

2) а) $3^5 3^8 = 3^{40}$; б) $5^2 5^3 = 10^5$;

в) $2^4 + 2^2 = 2^6$; г) $3^{10} : 3^2 = 5^5$;

3) а) $(2a)^5 = 2a^5$; б) $(x^2)^3 = x^8$;

в) $(a)^3(a^2)^4 = (a^2)^7 = a^{14}$.

Какие определения, свойства, правила не знает ученик?

5. Тренировочные упражнения.

$$a^2 \cdot a^3; \quad a^{10} \cdot a^{15}; \quad a^6 \cdot a^4; \quad a^{12} \cdot a^5.$$

$$a^6 : a^4; \quad a^{10} : a^3; \quad a^6 : a^0; \quad a^{11} : a.$$

$$b \cdot b^2 \cdot b^3; \quad (-7)^3 \cdot (-7)^6 \cdot (-7)^9; \quad 3^8 \cdot 3^4.$$

$$(a^2)^2; \quad (a^3)^3; \quad (a^4)^5; \quad (a^0)^2.$$

$$(2a^2)^2; \quad (-2a^3)^3; \quad (3a^4)^2; \quad (-2a^2b)^4;$$

$$5^3 \cdot 2^3; \quad \left(\frac{1}{4}\right)^4 \cdot 20^4; \quad (0,5)^3 \cdot 60^3.$$

№ 187(1) – на доске и в тетрадях с подробным комментированием, используя свойства степеней;

№ 189(1) – на доске и в тетрадях;

№ 193 – устно.

6. Физминутка

Быстро встали, улыбнулись,

Выше-выше подтянулись.

Ну-ка плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

Рук коленями коснитесь.

Сели, встали, сели, встали,

И на месте побежали.

Учится с тобою молодёжь

Развивать и волю, и смекалку.

7. Индивидуальная проверочная работа.

Каждый учащийся выполняет задания, к ним прилагается ключ, в котором использован весь алфавит, чтобы исключить угадывание ответов по буквам. В случае правильного решения – правильное слово.

Задания для каждого ряда индивидуальные.

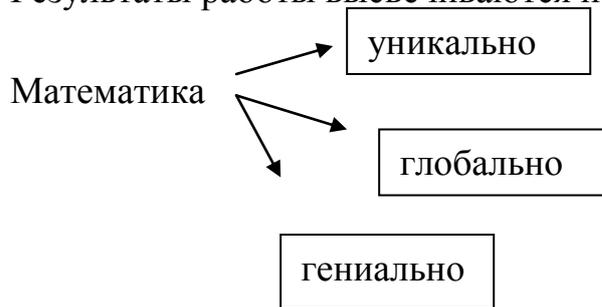
| № п/п | Задание 1 ряд | № п/п | Задание 2 ряд | № п/п | Задание 3 ряд |
|-------|--------------------------|-------|---------------------------|-------|------------------------------|
| 1 | $m^3 * m^2 * m^8$ | 1 | $a^4 * a^3 * a^2$ | 1 | $a^4 * a * a^3 * a$ |
| 2 | $p^{20} : p^{17}$ | 2 | $(2^4)^5 : (2^7)^2$ | 2 | $(7x)^2$ |
| 3 | $c^5 : c^0$ | 3 | $3 * 3^2 * 3^0$ | 3 | $p * p^2 * p^0$ |
| 4 | $(3a)^3$ | 4 | $(2y)^5$ | 4 | $c * c^3 * c$ |
| 5 | $m * m^5 * m^3 * m^0$ | 5 | $(m^2)^4 * m$ | 5 | $m * m^4 * (m^2)^2 * m^0$ |
| 6 | $2^{14} : 2^8$ | 6 | $(2^3)^2$ | 6 | $(2^3)^7 : (2^5)^3$ |
| 7 | $(-x)^3 * x^4$ | 7 | $(-x^3) * (-x)^4$ | 7 | $-x^3 * (-x)^4$ |
| 8 | $(p * p^3) : p^5$ | 8 | $(p^2 * p^5) : p^4 * p^0$ | 8 | $(p^2)^4 : p^5$ |
| 9 | $3^7 * (3^2)^3 : 3^{10}$ | 9 | $(3^5)^2 * 3^7 : 3^{14}$ | 9 | $(3^4)^2 * (3^2)^3 : 3^{11}$ |

Ключ

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|-------|---------|---------|--------|-------|----------|---------|
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К |
| m^9 | $32y^5$ | 81 | a^9 | x^3 | $49x^2$ | m^5 | p^4 | c^5 | $27a^3$ |
| Л | М | Н | О | П | Р | С | Т | У | Ф |
| 64 | 3^4 | p^3 | 27 | 2^5 | x^7 | p^6 | m^3 | m^{13} | a^8 |
| Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Ъ | Ь | Ы | Э | Ю |
| $81a^3$ | c^7 | $16a^4$ | 25 | $10y^5$ | $9y^7$ | $-x^7$ | a^2 | $32x^5$ | $49y^3$ |

| | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Я | | | | | | | | | |
| x^5 | | | | | | | | | |

Результаты работы высвечиваются на слайде для самопроверки:



8. Итоги урока:

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.

9. Задание на дом: № 189(2,4), № 200(2), № 202(1).