

Государственное бюджетное учреждение  
общеобразовательная организация Запорожской области  
«Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Мелитополь

**План – конспект урока по теме:  
*«Свойства степени с натуральным  
показателем».***

Разработала: Боглаева М.Б.,  
учитель математики высшей  
квалификационной категории

## Алгебра 7 класс.

**Тема урока: 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.

**Тип урока:** комбинированный.

### ХОД УРОКА

**I. Организационный момент.**

**II. Проверка выполнения домашнего задания (взаимопроверка)**

**III. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Вступительное слово учителя.

Сегодня мы будем применять знания по теме «Свойства степени с натуральным показателем» при решении упражнений. Девизом нашего урока будут слова великого русского математика Михаила Васильевича Ломоносова:

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

**IV. Актуализация опорных знаний.**

Вспомним свойства степени. Закончите предложение:

При умножении степеней с одинаковыми основаниями.....	$n$ - нечетное число
При делении степеней с одинаковыми основаниями.....	Основание остается прежним, а показатели перемножаются.
При возведении степени в степень.....	Основание остается прежним, а показатели складываются.
Под выражением $a^n$ , где $n=2,3,4,\dots$ понимают.....	Произведение $n$ одинаковых множителей, каждый из которых равен $a$ .
$(-1)^n = 1$ , если.....	$n$ -четное число
$(-1)^n = -1$ , если.....	Основание остается прежним, а показатели вычитаются.

## Устный счет.

	$a^5$	$a^7$	$a^9$	$a^{13}$	$a^{15}$	$a^{18}$	$a^{20}$
$a^{15}$							
$a^{19}$							
$a^{24}$							
$a^{30}$							
$a^{32}$							
$a^{34}$							
$a^{40}$							

Учитель ставит точку в пустом квадрате, ученики выполняют: а) умножение степеней; б) деление степеней;

## V. Практическая часть.

### 1. Решение упражнений.

Возле доски работают по очереди ученики

Вычислить:

$$1) \frac{x^3 \cdot (x^4)^5}{x^8};$$

$$2) 3m^7n \cdot 5m^3n^4$$

$$3) (-6x^2y)^2 \cdot 2xy$$

$$4) (-x^2y^2)^4 \cdot (-xy^2)^3$$

$$5) (-3a^2) \cdot 3\frac{1}{2}a^2$$

$$\frac{(a^3)^4 \cdot (a^5)^7}{a^{10}}$$

$$-2a^8b \cdot 0,4a^7b^3$$

$$3x^2y \cdot (-2x^5y)^3$$

$$(-2x^3y)^3 \cdot (-3y^2)^2$$

$$(-3a^7b^2)^4 \cdot \frac{1}{27}ab^3$$

### 2. Работа в парах № 449

### 3. Устная работа: найти ошибку

$$(a^4)^6 = a^{10}$$

$$a^4 \cdot a^6 = a^{24}$$

$$a^5 \cdot b^3 = (ab)^8$$

$$2^3 + 2^4 = 2^7$$

$$3^2 \cdot 3^3 = 9^5$$

$$a^{12} : a = a^{12}$$

$$x^{12} : x^4 = x^3$$

$$(b^8)^4 = (b^4)^8$$

### 4. Самостоятельная работа.

## В-I

- 1)  $a^{15} \cdot a^3$
- 2)  $a^{14} : a^7$
- 3)  $(a^8)^7$
- 4)  $\frac{(a^2)^3 \cdot (a^6)^7}{a^9}$
- 5)  $5x^3$ , если  $x = 0,5$
- 6)  $(-2x^3y^7)^5$
- 7)  $x^n \cdot x^3 \cdot x$
- 8)  $3x^2y \cdot (-2x^6y^3)$
- 9)  $\frac{3^6 \cdot 9}{27^2}$
- 10)  $(0,2m^2n)^3 \cdot 1000m^7n^4$
- 11)  $(\frac{2}{3})^7 \cdot 1,5^8$
- 12) решить уравнение  
 $(3x + 2)^8 = 1$

## В-II

- 1)  $a^6 \cdot a^{12}$
- 2)  $a^{23} : a^8$
- 3)  $(a^{14})^2$
- 4)  $\frac{(a^3)^4 \cdot (a^2)^5}{a^{14}}$
- 5)  $-2x^2$ , если  $x = 0,6$
- 6)  $(-3x^5y^4)^4$
- 7)  $x^n \cdot x^2 \cdot x$
- 8)  $4x^3y^2 \cdot (-3x^6y^4)$
- 9)  $\frac{2^5 \cdot 8^2}{16}$
- 10)  $100a^3b^4 \cdot (0,3a^2b)$
- 11)  $(\frac{5}{8})^6 \cdot 1,6^6$
- 12) решить уравнение  
 $(x - 2)^5 = -1$

**VI. Рефлексия учебной деятельности**

**Цель:** подведение итога урока, организация рефлексии, оценка результатов деятельности учащихся.

- Какова была цель этого урока?
- На уроке я работал *активно / пассивно*
- Своей работой на уроке *доволен / не доволен*
- Материал урока мне был *понятен / не понятен*
- Какие еще трудности остались на конец урока?

**VII. Домашнее задание, инструктаж выполнения**

Решить письменно №416, 448 (учебник Макарычев Ю.Н.)