

**Тема урока:** Свойства степени с натуральным показателем

**Цель:**

- **формирование представлений** о целостности и непрерывности курса алгебры 7 класса;
- **повторение понятий:** степень с натуральным показателем, свойства степени с натуральным показателем, действия со степенями одинакового показателя
- **развитие** логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

**Требования к уровню подготовки обучающихся:**

**Знать** основные свойства степени с натуральным показателем.

**Уметь** применять свойства при решении задач, отделить основную информацию от второстепенной.

Ход урока

- I. Организационный этап (5 мин)  
Знакомство с учебником, основными требованиями к обуч-ся.
- II. Сообщение темы и цели урока.
- III. Повторение. Работа в парах. (15-20 мин)  
Каждой паре каждого ряда дается задание: вспомнить основные понятия, привести пример, сформулировать правило, записать формулу.(можно пользоваться тетрадями для правил и др. справочниками, заранее приготовленными).  
1 парта-определение степени с натуральным показателем, возведение степени в степень.  
2 парта-умножение степеней с натуральным показателем  
3 парта-деление степеней с натуральным показателем  
4 парта-степень с нулевым показателем и показателем равным 1.  
Основные результаты (формулы) записываются в тетрадь и на доску.

$$a^1 = a;$$

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n;$$

$$a^0 = 1, \text{ где } a \neq 0;$$

$$1^n = 1; \quad 0^n = 0;$$

$$(-1)^{2n} = 1; \quad (-1)^{2n-1} = -1;$$

$$10^n = \underbrace{100\dots0}_n;$$

$$a^n \cdot a^k = a^{n+k}; \quad a^{n+k+m} = a^n \cdot a^k \cdot a^m;$$

$$a^n : a^k = a^{n-k}, \quad \text{где } n \geq k;$$

$$(a^n)^k = a^{nk};$$

$$a^n b^n = (ab)^n; \quad (abc)^n = a^n b^n c^n; \quad \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n, \quad \text{где } b \neq 0.$$

- IV. Закрепление, отработка навыков. Работа с учебником и у доски. (20 мин)

**№ 13 (в, г)**

$$\text{в) } \frac{2^8 \cdot 3^8}{6^4}; \quad \text{г) } \frac{12^6}{3^5 \cdot 4^5}.$$

$$\text{В) } (2 \cdot 3)^8 : 6^4 = 6^8 : 6^4 = 6^{8-4} = 6^4 = 1296; \quad \text{Г) } 12^6 : (3 \cdot 4)^5 = 12^6 : 12^5 = 12^{6-5} = 12$$

**№ 17**

Представьте число 100 в виде произведения квадратов двух натуральных чисел.

$$100 = 25 \cdot 4 = 5 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 2$$

Физминутка (1-2 мин)

**№ 25 (В,Г)**

в)  $(k^5)^3 l^7 \cdot k^4 \cdot (l^2)^8$ ;

г)  $a^3 b^5 \cdot (b^2)^7 a^4$ .

**№ 20 (В)**

в)  $\frac{25 \cdot (108 \cdot 6^7 - 108 \cdot 6^6)}{216^3 - 36^4}$ ;

**№ 19 (а)**

а)  $\frac{25^3 \cdot 14^2}{49 \cdot 10^6}$

- V. Информация о домашнем задании. № 3(а), 5(а,б), 19(б), 20\* (г), знать свойства степени с натуральным показателем, повторить формулы сокращенного умножения.
- VI. Подведение итогов. выставление оценок.

Домашнее задание

№ 3(а) доказать равенство нулю

а)  $\frac{(3,25 - 3\frac{1}{20}) : 0,2 - \frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{3}}{2,5 \cdot 0,01 - 0,1}$ ;

5(а,б) вычислить рац. способом

а)  $47 \cdot 15 + 53 \cdot 15$ ;

б)  $29 \cdot 72 - 29 \cdot 22$ ;

19(б) вычислить

б)  $\frac{12^2 \cdot 35^3}{28^2 \cdot 15^4}$

20\* (Г) вычислить

г)  $\frac{(3^{15} + 3^{13}) \cdot 2^9}{(3^{14} + 3^{12}) \cdot 1024}$