

# *Корень $n$ -ой степени и его свойства*



**Преподаватель ГОУ СПО  
«Благовещенский медицинский  
техникум»  
Качанова Ирина Алексеевна**

# *Корень $n$ -ой степени и его свойства*

- 1. Квадратный корень** (определение, примеры)
- 2. Корень  $n$ -ой степени** (определение, примеры)
- 3. Свойства корня  $n$ -ой степени**
- 4. Закрепление**

# I. КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ

(ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ПРИМЕРЫ)

Квадратный корень из числа **a** — это такое число, квадрат которого равен **a**

$$\sqrt[2]{4} = 2 \quad 2^2 = 4 \quad \mathbf{2} - \text{показатель корня}$$

Примеры вычислений квадратного корня

$$\sqrt{36} = 6$$

$$2 \bullet \sqrt{25} = 2 \bullet 5 = 10$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{21-5} = \sqrt{16} = 4$$

## II. Корень $n$ -ой степени (определение, примеры)

Корнем  $n$ -ой степени из числа « $a$ » называется такое число,  $n$ -ая степень которого равна « $a$ ».

$$\sqrt[3]{27} = 3 \text{ так как } 3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

Найти значение числового выражения

$$\sqrt[3]{-27} = -3 \quad \sqrt[4]{625} = 5 \quad \sqrt[7]{-128} = -2$$

$$\sqrt[4]{\frac{81}{16}} = \frac{3}{2} \quad \sqrt[6]{\frac{1}{64}} = \frac{1}{2} \quad \sqrt[5]{-\frac{1}{32}} = -\frac{1}{2}$$

### III. Свойства корня $n$ -ой степени:

1)  $\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$

4)  $\sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$

2)  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

5)  $\sqrt[n \cdot k]{a^{m \cdot k}} = \sqrt[n]{a^m}$

3)  $\sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$

6)  $\sqrt[n]{a^n} = a$

## *Упростите выражения:*

$$\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4} = \sqrt[5]{8 \cdot 4} = \sqrt[5]{32} = \sqrt[5]{2^5} = 2$$

$$\sqrt[4]{5 \frac{1}{16}} = \sqrt[4]{\frac{81}{16}} = \frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{16}} = \frac{3}{2} = 1,5$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[5]{7}} = \sqrt[15]{7}$$

$$\sqrt[21]{128} = \sqrt[21]{2^7} = \sqrt[3]{2}$$

# IV.

## Закрепление изученного материала

№ 389 стр. 211 (самостоятельно)

а) -11

б) -4

в) 7

г) -2

Работа по учебнику

стр. **212 - 214**

№ **390; 393; 398; 402; 415**