

9.11.2020

Тема урока

«Корень n -ой степени.
Свойства корня n -ой
степени»

Определение

Корнем n -ой степени из числа a называется такое число, n -я степень которого равна a .

$$\sqrt[n]{a} = x,$$

$$\text{то есть } x^n = a$$

УСТНО:

● Вычислите:

$$\sqrt[4]{16} = 2 \quad \sqrt[7]{0} - \sqrt[8]{256} = 0 - 2 = -2$$

$$\sqrt[5]{32} = 2 \quad \sqrt[3]{125} + \sqrt[4]{81} = 5 + 3 = 8$$

$$\sqrt[10]{1} = 1 \quad \sqrt{64} - \sqrt[5]{243} = 8 - 3 = 5$$

$$\sqrt[4]{81} = 3 \quad \sqrt[6]{64} + \sqrt[4]{625} = 2 + 5 = 7$$

Свойства корня n -ой степени

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

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

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

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

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

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

Решим примеры:

$$\sqrt[3]{\frac{27 \cdot 8}{512}} = \frac{\sqrt[3]{27 \cdot 8}}{\sqrt[3]{512}} = \frac{\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{512}} = \frac{3 \cdot 2}{8} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{\sqrt{\sqrt[3]{192}}}{\sqrt[6]{3}} = \frac{3^{\frac{2}{3}} \sqrt[3]{192}}{\sqrt[6]{3}} = \frac{\sqrt[6]{192} \cdot 2}{\sqrt[6]{3}} = \sqrt[6]{\frac{192}{3}} = \sqrt[6]{64} = 2$$

$$\sqrt[3]{8^2} + \sqrt{9 \cdot 16} \stackrel{4,1}{=} (\sqrt[3]{8})^2 + \sqrt{9} \cdot \sqrt{16} = 2^2 + 3 \cdot 4 =$$

$$= 4 + 12 = 16$$

$$\sqrt[6]{36^3 \cdot 2^6} \stackrel{1}{=} \sqrt[6]{36^3} \cdot \sqrt[6]{2^6} \stackrel{5}{=} \sqrt{36} \cdot 2 = 6 \cdot 2 = 12$$

$$\sqrt[4]{\frac{16}{81}} - \sqrt[3]{\frac{1}{8}} \stackrel{2}{=} \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}} - \frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{2^2}{3} - \frac{1^3}{2} = \frac{4-3}{\mathbf{6}} = \underline{\underline{\frac{1}{6}}}$$

практика

- Учебник №**159,160 164,168,171**