9.11.2020

Тема урока

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

Определение

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

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

$$\text{то есть } x^n = a$$

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

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

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

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

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

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

Решим примеры:

$$\sqrt[3]{\frac{27\cdot 8}{512}} \overset{2}{=} \frac{\sqrt[3]{27\cdot 8}}{\sqrt[3]{512}} \overset{1}{=} \frac{\sqrt[3]{27}\cdot\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{512}} = \frac{3\cdot 2}{8} = \frac{3}{4} =$$

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

$$\sqrt[3]{8^2}+\sqrt{9\cdot16}\overset{4,1}{=}\left(\sqrt[3]{8}\right)^2+\sqrt{9}\cdot\sqrt{16}=2^2+3\cdot4=$$

$$=4+12=16$$

$$\sqrt[6]{36^3\cdot2^6}\overset{1}{=}\sqrt[6]{36^3}\cdot\sqrt[6]{2^6}\overset{5}{=}\sqrt{36}\cdot2=6\cdot2=12$$

$$\sqrt[4]{\frac{16}{81}}-\sqrt[3]{\frac{1}{8}}\overset{2}{=}\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}}-\frac{\sqrt[3]{1}}{\sqrt[3]{8}}=\frac{2}{3}^{\,2}-\frac{1}{2}^{\,3}=\frac{4-3}{6}=\frac{1}{6}$$

практика

- Учебник №**159,160 164,168,171**