



Свойства корней степени n



Цель урока:

- *обобщить знание свойств корня степени n в ходе выполнения упражнений;*
- *закрепить умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n*



Имеет ли смысл выражение:

$$\sqrt[3]{-8};$$

~~$$\sqrt[6]{-9};$$~~

$$\sqrt[5]{2};$$

~~$$\sqrt[4]{-0,4}.$$~~



Найдите значение выражения:

$$\sqrt[4]{3^4} = 3 \quad \left(-\sqrt[4]{12}\right)^4 = 12$$

$$\sqrt[4]{81 \cdot 16} = 6 \quad \sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4} = 2$$

$$\left(\sqrt[3]{-2}\right)^3 + \left(\sqrt[5]{8}\right)^5 = 6$$



Найдите значение выражения:

$$\sqrt[3]{27^2} = 9$$

$$\sqrt[300]{125^{100}} = 5$$

$$\sqrt[6]{81^3} = 9$$

$$\sqrt[3]{-0,3} \cdot \sqrt[3]{-0,09} = 0,3$$



Упростите выражение:

$$\sqrt[4]{625m^8} = 5m^2$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{9 + \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{9 - \sqrt{17}} &= \sqrt[3]{9^2 - (\sqrt{17})^2} = \\ &= \sqrt[3]{81 - 17} = \sqrt[3]{64} = 4 \end{aligned}$$



Работа с учебником

- **№ 3.57**
- **№ 3.58**
- **№ 3.60(а-к)**



Самостоятельная работа

Свойства корней степени n

Теорема 1

Для натуральных чисел m, n
($m \geq 2, n \geq 2$) и неотрицательного
числа a справедливы равенства

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

$$\sqrt[mn]{a^m} = \sqrt[n]{a},$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}.$$



Теорема 2

**Для натурального числа m и
любого действительного числа a
справедливо равенство**

$$\sqrt[2m]{a^{2m}} = |a|.$$



Теорема 3

**Пусть a – положительное число, r -
целое число и n - натуральное
число ($n \geq 2$). Тогда справедливо
равенство**

$$\sqrt[n]{a^p} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^p.$$