

Свойства арифметического корня

Урок алгебры 9 класс
Учебник: Алимов Ш.А.

Учитель: Постнова А.Ю.
ГБОУ школа № 537 Санкт-Петербург

Повторение – подготовка к ГИА

Укажите наибольшее из следующих чисел:

$$\sqrt{55} = \sqrt{55} = \sqrt{55}$$

$$7 = \sqrt{49} = \sqrt{49}$$

$$2\sqrt{7} = \sqrt{4 \cdot 7} = \sqrt{28}$$

$$2\sqrt{13} = \sqrt{4 \cdot 13} = \sqrt{52}$$

Повторение – подготовка к ГИА

Укажите наибольшее из следующих чисел:

$$\sqrt{65}$$

$$4,5$$

$$7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{62}$$

$$2\sqrt{6}$$

$$\sqrt{101}$$

$$8$$

$$2\sqrt{5}$$

$$10$$

$$3\sqrt{7}$$

$$\sqrt{22}$$

$$3\sqrt{11}$$

выбрать квадраты чисел

27

128

64

125

343

32

256

625

216

81

729

8

выбрать кубы чисел

27

128

64

125

343

32

256

625

216

81

729

8

выбрать четвертые степени чисел

27

128

64

125

343

32

256

625

216

81

729

8

Свойства арифметического корня

Если $a \geq 0$, $b > 0$ и n, m — натуральные числа, причём $n \geq 2$, $m \geq 2$, то

$$1. \quad \sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b}$$

$$3. \quad (\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$$

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

$$4. \quad \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[nm]{a}$$

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

$$\sqrt[3]{343 \cdot 0,125} = \sqrt[3]{343} \cdot \sqrt[3]{0,125} = 7 \cdot 0,5 = 3,5$$

$$\sqrt[4]{256 \cdot 0,0081} = \sqrt[4]{256} \cdot \sqrt[4]{0,0081} = 4 \cdot 0,3 = 1,2$$

$$\sqrt[3]{5^3 \cdot 7^3} = \sqrt[3]{5^3} \cdot \sqrt[3]{7^3} = 5 \cdot 7 = 35$$

$$\sqrt[5]{(0,2)^5 \cdot 8^5} = \sqrt[5]{(0,2)^5} \cdot \sqrt[5]{8^5} = 0,2 \cdot 8 = 1,6$$

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

$$\sqrt[5]{3^{10} \cdot 2^{15}} = \sqrt[5]{3^{10}} \cdot \sqrt[5]{2^{15}} = 3^2 \cdot 2^3 = 9 \cdot 8 = 72$$

$$\sqrt[4]{3^{12} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^8} = \sqrt[4]{3^{12}} \cdot \sqrt[4]{\left(\frac{1}{3}\right)^8} = 3^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 = 27 \cdot \frac{1}{9} = 3$$

$$\sqrt[3]{64 \cdot x^3 \cdot z^6} = \sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{x^3} \cdot \sqrt[3]{z^6} = 4xz^2$$

$$\sqrt[5]{32 \cdot x^{10} \cdot y^{20}} = \sqrt[5]{32} \cdot \sqrt[5]{x^{10}} \cdot \sqrt[5]{y^{20}} = 2x^2y^4$$

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

$$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{500} = \sqrt[3]{2 \cdot 500} = \sqrt[3]{1000} = 10$$

$$\sqrt[4]{324} \cdot \sqrt[4]{4} = \sqrt[4]{324 \cdot 4} = \sqrt[4]{1296} = 6$$

$$\sqrt[4]{324} \cdot \sqrt[4]{4} = \sqrt[4]{324 \cdot 4} = \sqrt[4]{4 \cdot 81 \cdot 4} = 2 \cdot 3 = 6$$

$$\sqrt[3]{2ab^2} \cdot \sqrt[3]{4a^2b} = \sqrt[3]{2ab^2 \cdot 4a^2b} = \sqrt[3]{8a^3b^3} = 2ab$$

$$\sqrt[4]{\frac{ab}{c}} \cdot \sqrt[4]{\frac{a^3c}{b}} = \sqrt[4]{\frac{aba^3c}{cb}} = \sqrt[4]{a^4} = a$$

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

$$\sqrt[3]{\frac{64}{125}} = \frac{4}{5}$$

$$\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$\sqrt[4]{324} : \sqrt[4]{4} = \sqrt[4]{324:4} = \sqrt[4]{81} = 3 \quad \frac{\sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{16}{2}} = \sqrt[3]{8} = 2$$

$$(\sqrt{20} - \sqrt{45}) : \sqrt{5} = \sqrt{20:5} - \sqrt{45:5} = \sqrt{4} - \sqrt{9} = 2 - 3 = -1$$

$$\sqrt[5]{a^6 b^7} : \sqrt[5]{ab^2} = \sqrt[5]{\frac{a^6 b^7}{ab^2}} = \sqrt[5]{a^5 b^5} = ab$$

$$\sqrt[3]{\frac{3x}{y^2}} : \sqrt[3]{\frac{y}{9x^2}} = \sqrt[3]{\frac{3x9x^2}{y^2 y}} = \sqrt[3]{\frac{27x^3}{y^3}} = \frac{3x}{y}$$

Домашняя работа

Параграф 9, №№ 97-105
четные