

Арифметический корень натуральной степени

Учитель математики: Данилова Ольга Вячеславовна

Вспомним

Найти квадрат числа:

1) 0; -1; 2; -3; 4; 11; -12; 13; -14; 15;

2) 0,01; 0,2; -0,3; 0,04;

3) $\frac{1}{5}$; $-\frac{2}{7}$; $\frac{3}{11}$; $-\frac{5}{14}$.

Найти куб числа:

1) 0; 1; -2; 3; -4; 5; -6

Решить уравнение

$$x^4 = 16$$

Определение

О п р е д е л е н и е. Арифметическим корнем натуральной степени $n \geq 2$ из неотрицательного числа a называется неотрицательное число, n -я степень которого равна a .

Следствие

Из определения арифметического корня следует, что *если $a \geq 0$, то*

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

Решить уравнение:

$$x^3 = -8.$$

№87 (ВЫЧИСЛИТЬ)

(Устно.) 1) Найти арифметический квадратный корень из числа: 1; 0; 16; 0,81; 169; $\frac{1}{289}$.

2) Найти арифметический кубический корень из числа: 1; 0; 125; $\frac{1}{27}$; 0,027; 0,064.

3) Найти арифметический корень четвёртой степени из числа: 0; 1; 16; $\frac{16}{81}$; $\frac{256}{625}$; 0,0016.

Вычислить (88—90).

88 1) $\sqrt[6]{36^3}$; 2) $\sqrt[12]{64^2}$; 3) $\sqrt[4]{\left(\frac{1}{25}\right)^2}$; 4) $\sqrt[8]{225^4}$.

89 1) $\sqrt[3]{10^6}$; 2) $\sqrt[3]{3^{12}}$; 3) $\sqrt[4]{\left(\frac{1}{2}\right)^{12}}$; 4) $\sqrt[4]{\left(\frac{1}{3}\right)^{16}}$.

90 1) $\sqrt[3]{-64}$; 2) $\sqrt[15]{-1}$; 3) $\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$;
4) $\sqrt[5]{-1024}$; 5) $\sqrt[3]{-34^3}$; 6) $\sqrt[7]{-8^7}$.

91 Решить уравнение:

1) $x^4 = 81$; 2) $x^5 = -\frac{1}{32}$; 3) $5x^5 = -160$; 4) $2x^6 = 128$.

Вычислить (93—94).

- 93
- 1) $\sqrt[3]{-125} + \frac{1}{8}\sqrt[6]{64}$; 2) $\sqrt[5]{32} - 0,5\sqrt[3]{-216}$;
- 3) $-\frac{1}{3}\sqrt[4]{81} + \sqrt[4]{625}$; 4) $\sqrt[3]{-1000} - \frac{1}{4}\sqrt[4]{256}$;
- 5) $\sqrt[4]{0,0001} - 2\sqrt{0,25} + \sqrt[5]{-\frac{1}{32}}$;
- 6) $\sqrt[5]{\frac{1}{243}} + \sqrt[3]{-0,001} - \sqrt[4]{0,0016}$.

Домашнее задание

- Параграф 8 (выучить определение и следствие)
- №88-91 (четные), 93 (четные)