

///

Арифметическим квадратным корнем из неотрицательного числа a называется такое неотрицательное число, квадрат которого равен a ($\sqrt{a} = b, b^2 = a, a \geq 0, b \geq 0$)

1. $\sqrt{0} = 0$
2. $\sqrt{4} = 2$
3. $\sqrt{9} = 3$
4. $\sqrt{16} = 4$
5. $\sqrt{25} = 5$
6. $\sqrt{36} = 6$

7. $\sqrt{49} = 7$
8. $\sqrt{81} = 9$
9. $\sqrt{100} = 10$
10. $\sqrt{121} = 11$
11. $\sqrt{256} = 16$
12. $\sqrt{2025} = 45$

СВОЙСТВА КОРНЕЙ

Свойство	Пример
$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$	$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = \sqrt{36} = 6$
$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$	$\sqrt{72} : \sqrt{8} = \sqrt{9} = 3$
$(\sqrt{a})^2 = a$	$(3\sqrt{2})^2 = 3^2 \cdot (\sqrt{2})^2 = 9 \cdot 2 = 18$
$\sqrt{a^{2n}} = a^n $	$\sqrt{5^2} = \sqrt{25} = 5$ $\sqrt{4^4} = \sqrt{256} = 16$ $\sqrt{(-5)^2} = \sqrt{25} = 5$

важно

Сложение и вычитание корней:

Складывать и вычитать можно только те корни, у которых одинаковое подкоренное выражение.

У корней с одинаковыми подкоренными выражениями необходимо сложить или вычесть множители, которые стоят перед знаком корня, подкоренное выражение просто переписать.

Нельзя складывать или вычитать подкоренные выражения

$$\begin{aligned} \sqrt{2} + \sqrt{2} &= 2\sqrt{2} \\ \sqrt{3} + 4\sqrt{3} - \sqrt{2} &= 5\sqrt{3} - \sqrt{2} \\ 16\sqrt{2} - 5\sqrt{2} &= 11\sqrt{2} \\ 4\sqrt{18} - \sqrt{2} &= 4 \cdot 3\sqrt{2} - \sqrt{2} = 12\sqrt{2} - \sqrt{2} = 11\sqrt{2} \\ \sqrt{45} - \sqrt{20} &= 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = \sqrt{5} \end{aligned}$$

для заметок

--

