

Арифметический квадратный корень

Площадь квадрата 64см^2 . Чему равна сторона этого квадрата ?

Пусть сторона квадрата равна x см.

Тогда $x^2 = 64$

$$x^2 - 64 = 0$$

$$(x - 8)(x + 8) = 0$$

$$x = 8 \text{ или } x = -8$$

арифметический квадратный
корень числа **64**

$$\sqrt{64} = 8$$

Арифметическим квадратным корнем числа **a** называется неотрицательное число, квадрат которого равен **a**

$$\sqrt{a} = x, x \geq 0 \quad x^2 = a$$

$$\sqrt{49} = 7$$

$$\sqrt{121} = 11$$

a – подкоренное выражение

a \geq 0 – область определения корня

Извлечение корня- действие обратное возведению в квадрат.

В квадрат можно возвести любое число, а извлечь квадратный корень можно только из положительного числа.

$$\sqrt{-9} = x$$

$$x^2 = -9$$

не существует

$$(\sqrt{a})^2 = a, a \geq 0$$

$$(\sqrt{17})^2 = 17$$

$$\sqrt{a^2} = |a|$$

$$\sqrt{(x-4)^2} = |x-4|$$

Доказать, что 7 является квадратным корнем из 49

$$7 > 0$$

$$7^2 = 49$$

Является ли число -6 кв.корнем из 36?

$$-6 < 0$$

нет

Является ли число $0,8$ кв.корнем из $6,4$?

$$0,8 > 0$$

$$0,8^2 = 0,64$$

нет

$$a - b = (\sqrt{a})^2 - (\sqrt{b})^2 = (\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})$$

$$7 - x = (\sqrt{7} - \sqrt{x})(\sqrt{7} + \sqrt{x})$$

$$x^2 - y = (x - \sqrt{y})(x + \sqrt{y})$$

$$\sqrt{x - 15} = 10$$

$$(\sqrt{x - 15})^2 = 10^2$$

$$x - 15 = 100$$

$$x = 115$$

Сократить дробь:

$$\frac{5 - 4b^2}{\sqrt{5} - 2b} = \frac{(\sqrt{5} - 2b)(\sqrt{5} + 2b)}{\sqrt{5} - 2b}$$

$$= \sqrt{5} + 2b$$

1. Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

| Един. Дес. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 16 | 25 | 36 | 49 | 64 | 81 |
| 1 | 100 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 |
| 2 | 400 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 | 676 | 729 | 784 | 841 |
| 3 | 900 | 961 | 1024 | 1089 | 1156 | 1225 | 1296 | 1369 | 1444 | 1521 |
| 4 | 1600 | 1681 | 1764 | 1849 | 1936 | 2025 | 2116 | 2209 | 2304 | 2401 |
| 5 | 2500 | 2601 | 2704 | 2809 | 2916 | 3025 | 3136 | 3249 | 3364 | 3481 |
| 6 | 3600 | 3721 | 3844 | 3969 | 4096 | 4225 | 4356 | 4489 | 4624 | 4761 |
| 7 | 4900 | 5041 | 5184 | 5329 | 5476 | 5625 | 5776 | 5929 | 6084 | 6241 |
| 8 | 6400 | 6561 | 6724 | 6889 | 7056 | 7225 | 7396 | 7569 | 7744 | 7921 |
| 9 | 8100 | 8281 | 8464 | 8649 | 8836 | 9025 | 9216 | 9409 | 9604 | 9801 |