

# **Квадратный корень. Арифметический квадратный корень.**

Учитель математики  
Л.В.Верещагина  
Красноярский край  
Идринский район  
МКОУ Отрокская СОШ

Он есть у дерева, цветка, он  
есть у уравнений,  
И знак особый – радикал, с ним  
связан, вне сомнений  
Заданий многих он итог, и с  
этим мы не спорим

# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Понятие квадратных корней числа возникло **около 4 тысяч лет назад в Вавилоне.**

Еще в Вавилоне были составлены таблицы квадратов чисел и величины квадратных корней из числа.

Правда, вычисления были приближенными.

Подробный метод извлечения квадратных корней был описан только в 1 веке до н.э. древнегреческим ученым Героном Александрийским.

# Квадратный корень. Арифметический квадратный корень.

## Знать:

- Определение квадратного корня;
- Определение арифметического квадратного корня

## Уметь:

- Находить значение арифметического квадратного корня



# Вычислите

$$7^2 = 49$$

$$0,2^2 = 0,04$$

$$11^2 = 121$$

$$0,6^2 = 0,36$$

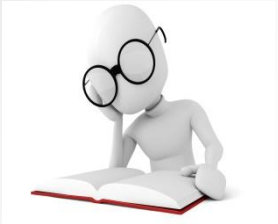
$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

$$\left(\frac{8}{9}\right)^2 = \frac{64}{81}$$

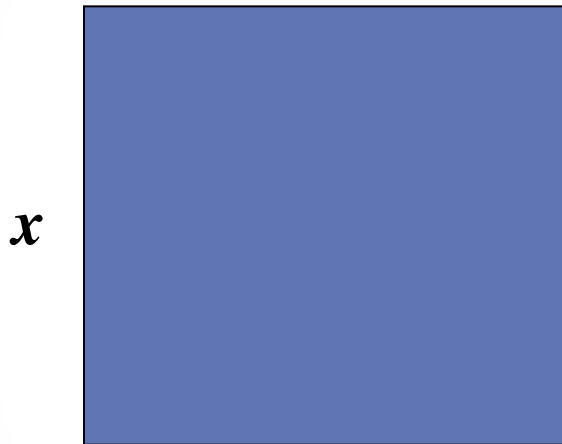
$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25}$$

$$\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{9}{49}$$

# Решите задачу



Площадь квадрата равна  $144 \text{ см}^2$ . Чему равна длина стороны этого квадрата?



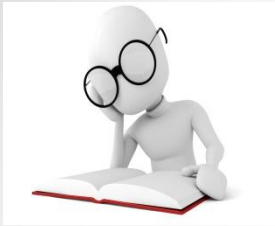
$$x^2 = 144$$

$$x_1 = 12; \quad x_2 = -12$$

Квадратные корни

12 см – длина стороны квадрата

Арифметический квадратный корень



Арифметический квадратный корень числа 144

$$\sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{a} = b \quad \text{если} \quad b^2 = a$$
$$b \geq 0$$

Арифметическим квадратным корнем из числа  $a$  называется неотрицательное число  $b$ , квадрат которого равен  $a$ .

При  $a < 0$  выражение  $\sqrt{a}$  не имеет смысла

$\sqrt{-25}$  - не имеет смысла

$$\sqrt{4} = 2 \qquad \sqrt{121} = 11$$

$$\sqrt{16} = 4 \qquad \sqrt{625} = 25$$

$$\sqrt{25} = 5 \qquad \sqrt{441} = 21$$

$$\sqrt{49} = 7 \qquad \sqrt{196} = 14$$

$$\sqrt{-81} \text{ Не имеет} \\ \text{смысла} \qquad \sqrt{784} = 28$$



$$\left(\sqrt{4}\right)^2 = 2^2 = 4$$

Основное свойство  
арифметического  
квадратного корня

$$\left(\sqrt{25}\right)^2 = 5^2 = 25$$

$$\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$$

$$\left(\sqrt{64}\right)^2 = 64$$

Докажите:

1) Число 5 - арифметический квадратный корень из 25;

$$5 - \text{неотрицательное число, } 5^2 = 25$$

2) Число 0,3 – арифметический квадратный корень из 0,09

3) Число  $-7$  не является арифметическим квадратным корнем из 49

$-7$  – отрицательное число

4) Число 0,6 – не является арифметическим квадратным корнем из 3,6

$$0,6^2 = 0,36 \neq 3,6$$

# ДОКАЖИТЕ

$$\sqrt{121} = 11$$

$$\sqrt{169} = 13$$

$$\sqrt{1,44} = 1,2$$

$$\sqrt{0,49} = 0,7$$

$$20^2 = 400 \qquad \sqrt{400} = 20$$

$$300^2 = 90000 \qquad \sqrt{90000} = 300$$

$$5000^2 = 25000000 \qquad \sqrt{25000000} = 5000$$

$$\sqrt{9000}$$

$$\sqrt{0,04} = 0,2$$

$$\sqrt{0,009}$$

$$\sqrt{0,0016} = 0,04$$

$$\sqrt{6,25} = 2,5$$

$$\sqrt{10,24} = 3,2$$



**ВСЕМ ДОБРА!!!**