

1. Арифметическим квадратным корнем называется такое число ≥ 0 , которое во-первых $b^2 = a$ вторых

2. Когда арифметический квадратный корень имеет смысл? при $a \geq 0$

3. Чему равен $(\sqrt{a})^2 = a$

При всех ли значениях a верно равенство? при $a \geq 0$

4. Сколько корней может иметь уравнение $x^2 = a$ в зависимости от a ?

1) При $a > 0$

2 корня

$$x_1 = -\sqrt{a}$$

$$x_2 = \sqrt{a}$$

2) При $a = 0$

1 корень

$$x = 0$$

3) При $a < 0$

Корней нет



$$\sqrt{36};$$

$$\sqrt{100};$$

$$\sqrt{4};$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}};$$

$$-\sqrt{49};$$

$$\sqrt{\frac{25}{4}};$$

$$\frac{1}{3} \cdot \sqrt{9};$$

$$-0,1 \cdot \sqrt{100}.$$

6

10

2

$\frac{1}{3}$

-7

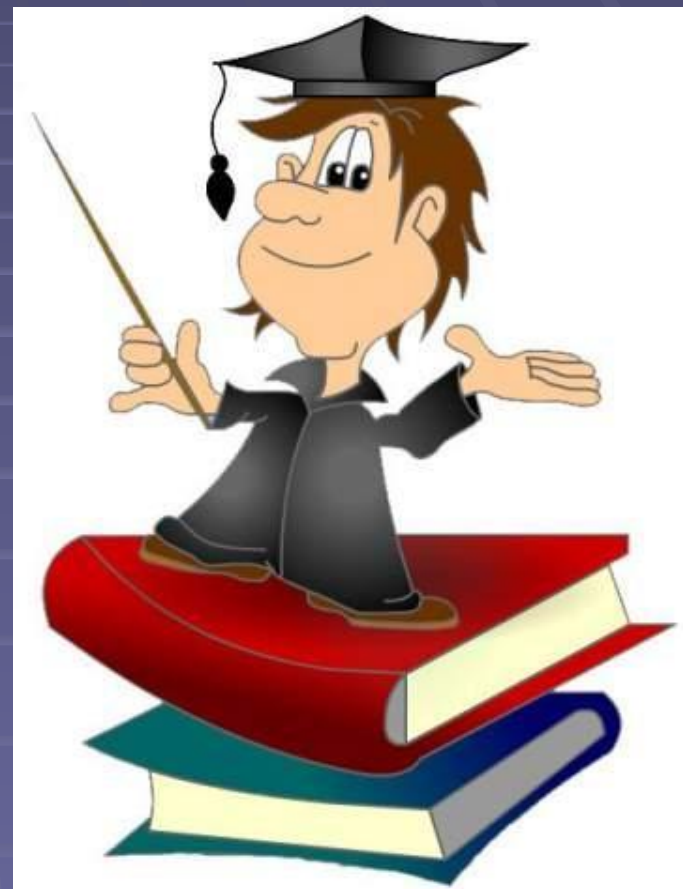
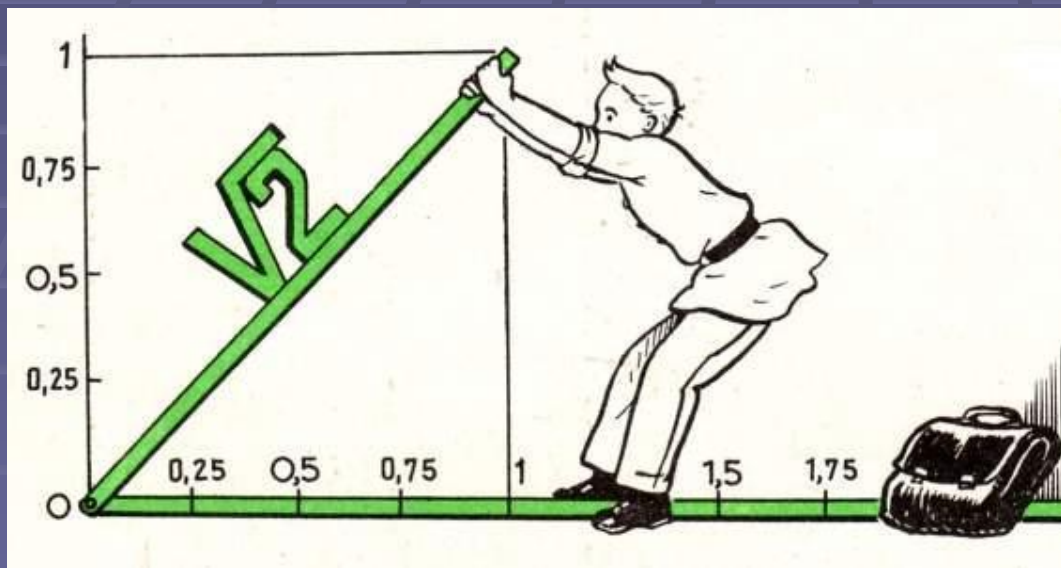
2,5

1

-1



Квадратный корень из произведения и дроби



ТЕОРЕМЫ О СВОЙСТВАХ КВАДРАТНОГО КОРНЯ:

- Теорема о квадратном корне из произведения:

Корень из произведения неотрицательных множителей равен произведению корней из этих множителей.

Если $a \geq 0$ и $b \geq 0$, то

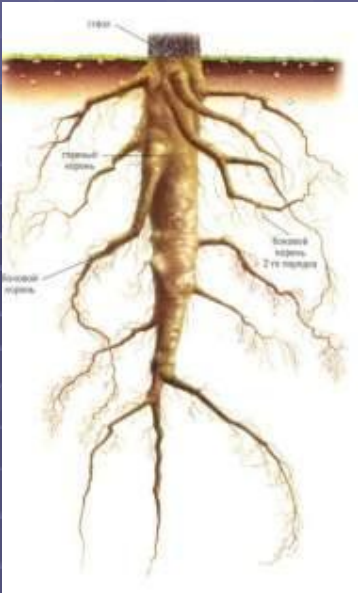
$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

- Теорема о квадратном корне из дроби:

Корень из дроби, числитель которой неотрицателен, а знаменатель положителен, равен корню из числителя, делённому на корень из знаменателя.

Если $a \geq 0$ и $b > 0$, то

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$



$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$



$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$$

\sqrt{x}



Задание 1.

Вычислит

в:

$$a) \sqrt{49 \cdot 0,36} =$$

$$= 7 \cdot 0,6 = 4,2$$

$$b) \sqrt{12} \cdot \sqrt{3} =$$

$$= \sqrt{36} = 6$$

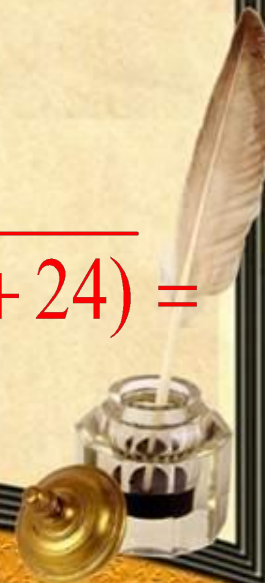
$$c) \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}} =$$

$$= \sqrt{\frac{2}{18}} = \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$$

$$d) \sqrt{25^2 - 24^2} =$$

$$= \sqrt{(25 - 24) \cdot (25 + 24)} =$$

$$= \sqrt{1 \cdot 49} = 7$$



Решаем!!!

$$a) \sqrt{64 \cdot 0,25} =$$

$$= 8 \cdot 0,5 = 4$$

$$б) \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} =$$

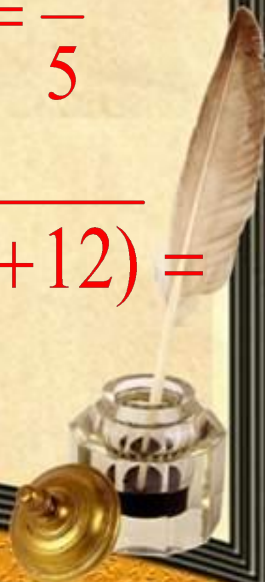
$$= \sqrt{16} = 4$$

$$в) \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{75}} =$$

$$= \sqrt{\frac{3}{75}} = \sqrt{\frac{1}{25}} = \frac{1}{5}$$

$$г) \sqrt{13^2 - 12^2} =$$

$$= \sqrt{(13-12) \cdot (13+12)} =$$
$$= \sqrt{1 \cdot 25} = 5$$



Задание 2.



Решите
уравнения:

$$a) x^2 = 4$$

$$б) y^2 = -16$$

$$в) a^2 + 7 = 71$$

$$a) x_1 = 2;$$

$$x_2 = -2;$$

б) корней · нет;

$$в) a_1 = 8;$$

$$a_2 = -8.$$



Найти
значение
корня:

$$\grave{a}) \sqrt{81 \cdot 900};$$

$$\hat{a}) \sqrt{12 \frac{1}{4}};$$

$$\acute{a}) \sqrt{0,36 \cdot 49};$$

$$\tilde{a}) \sqrt{10 \frac{9}{16}}.$$



Найдите
значение
корня:

$$\hat{a}) \sqrt{0,04 \cdot 81 \cdot 25};$$

$$\hat{a}) \sqrt{1\frac{7}{9} \cdot \frac{4}{25}};$$

$$\acute{a}) \sqrt{0,09 \cdot 16 \cdot 0,04};$$

$$\tilde{a}) \sqrt{\frac{121}{144} \cdot 2\frac{1}{4}}.$$



Решаем!!!

$$a) x^2 = 25$$

$$б) k^2 + 3 = 84$$

$$в) a^2 + 5 = 0$$

$$a) x_1 = 5;$$

$$x_2 = -5;$$

$$б) k_1 = 9;$$

$$k_2 = -9$$

в) корней · нет.



Домашнее задание:

1 вариант

1. Упростить выражение $\sqrt{15} \cdot \sqrt{3}$

А. 45 Б. $\sqrt{45}$ В. $15\sqrt{3}$ С. $3\sqrt{15}$

2. Вычислите $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{8}}$

А. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ Б. $\sqrt{6}$ В. $2\sqrt{3}$ С. $\sqrt{3}$

3. Найдите значение выражения $\sqrt{16 \cdot 25}$

А. $\sqrt{20}$ Б. $4\sqrt{5}$ В. $5\sqrt{3}$ С. 20

4. Найдите значение квадратного корня $\sqrt{\frac{36}{49}}$

А. $\sqrt{\frac{6}{7}}$ Б. $\frac{6}{7}$ В. $-\frac{6}{7}$ С. 42

5. Сократите дробь $\frac{\sqrt{169}}{26}$

А. 2 Б. $\frac{13}{2}$ В. $\frac{1}{2}$ С. 13

2 часть

6. Найти значение выражения: $\sqrt{0,16 \cdot 0,81}$

7. Найти значение частного $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

8. Найти значение выражения $\sqrt{2\frac{14}{25}}$

9. Найти значение корня $\sqrt{313600}$

10. Вычислите $\sqrt{54} \cdot \sqrt{6}$

2 вариант

1. упростить выражение $\sqrt{17} \cdot \sqrt{3}$

А. 34 Б. $17\sqrt{2}$ В. $\sqrt{34}$ С. $2\sqrt{17}$


2. Вычислите $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{8}}$

А. $\frac{\sqrt{8}}{2}$ Б. $\sqrt{8}$ В. $2\sqrt{4}$ С. $\sqrt{4}$

3. Найдите значение выражения $\sqrt{36 \cdot 25}$

А. $\sqrt{30}$ Б. 30 В. $6\sqrt{5}$ С. $5\sqrt{6}$

4. Найдите значение квадратного корня $\sqrt{\frac{49}{64}}$

 А. 48 Б. $-\frac{7}{8}$ В. $\frac{7}{8}$ С. $\sqrt{\frac{7}{8}}$

5. Сократите дробь $\frac{\sqrt{196}}{28}$

А. $\frac{1}{2}$ Б. $\frac{14}{2}$ В. 2 С. 14

2 часть

6. Найти значение выражения: $\sqrt{0,36 \cdot 0,64}$

7. Найти значение частного $\frac{\sqrt{80}}{\sqrt{5}}$

8. Найти значение выражения $\sqrt{4\frac{21}{25}}$

9. Найти значение корня $\sqrt{52900}$

10. Вычислите $\sqrt{7} \cdot \sqrt{63}$