

1. Найдите квадратные корни из числа

a) $\frac{16}{25}$; б) 64; в) 0; г) 49; д) 1; e) $-\frac{1}{100}$

2. Найдите значение выражения

$\sqrt{a-b}$ при $a = 70, b = 6$; $a = 38, b = -43$; $a = 0,93, b = 0,57$

3. Как читается выражение $\sqrt{\mathbf{a}}$?

При каких значениях **a** оно имеет смысл?

4. При каких значениях **a** выполняется равенство $(\sqrt{\mathbf{a}})^2$?

Изучение нового материала

1. Найдите значение выражения

$$\sqrt{81 \cdot 4} = \sqrt{324} = 18$$

$$\sqrt{81} \cdot \sqrt{4} = 9 \cdot 2 = 18$$

Вывод: $\sqrt{81 \cdot 4} = \sqrt{81} \cdot \sqrt{4}$

Если $a \geq 0$, $b \geq 0$, то $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

Корень из произведения неотрицательных множителей равен произведению корней из этих множителей

Если $a \geq 0$, $b \geq 0$, то $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

$$\sqrt{64 \cdot 0,04} = \sqrt{64} \cdot \sqrt{0,04} = 8 \cdot 0,2 = 1,6$$

Решите самостоятельно

$$\sqrt{36 \cdot 0,25} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{0,25} = 6 \cdot 0,5 = 3$$

$$\sqrt{121 \cdot 0,49} = \sqrt{121} \cdot \sqrt{0,49} = 11 \cdot 0,7 = 7,7$$

$$\sqrt{9 \cdot 64 \cdot 0,25} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{64} \cdot \sqrt{0,25} = 3 \cdot 8 \cdot 0,5 = 12$$

$$\sqrt{0,36 \cdot 144 \cdot 2,25} = \sqrt{0,36} \cdot \sqrt{144} \cdot \sqrt{2,25} = 0,6 \cdot 12 \cdot 1,5 = 10,8$$

1. Найдите значение выражения

$$\sqrt{\frac{36}{169}} = \frac{6}{13} \qquad \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{169}} = \frac{6}{13}$$

Вывод: $\sqrt{\frac{36}{169}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{169}}$

Если $a \geq 0$, $b > 0$, то $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

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

Если $a \geq 0, b > 0$, то

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

Решите самостоятельно

$$\sqrt{\frac{81}{144}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{144}} = \frac{9}{12}$$

$$\sqrt{1\frac{9}{16}} = \sqrt{\frac{25}{16}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{16}} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$\sqrt{\frac{25}{81} \cdot \frac{16}{49} \cdot \frac{196}{9}} = \sqrt{\frac{25}{81}} \cdot \sqrt{\frac{16}{49}} \cdot \sqrt{\frac{196}{9}} = \frac{5}{9} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{3} = \frac{40}{27} = 1\frac{13}{27}$$