



5



7



3



# Арифметический квадратный корень из произведения и дроби

*«Зри в корень»  
К.Прудков*



5



7



3



Девиз:

**Покоряет вершины тот,  
кто к ним стремится**







5



7



3



1. Квадратным корнем из числа  **$a$**  называется *число, квадрат которого равен  **$a$***

2. Арифметическим корнем квадратным из числа  **$a$**  называется

*неотрицательное число, квадрат которого равен  **$a$** .*

3. При каких значениях  **$a$**  выражение  **$\sqrt{a}$**  не имеет смысла ?

$$a < 0$$

4. Основное тождество квадратного корня

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

5. Сколько имеет корней уравнение  $x^2 = a$ ,  
если  $a > 0$ ?  $a = 0$ ?  $a < 0$  ?

$$x = \pm\sqrt{a}, \quad x = 0, \quad \text{корней нет}$$

6. Какие из приведенных чисел являются иррациональными?

$$\sqrt{81}$$

$$\sqrt{7}$$

$$\boxed{\sqrt{7}}$$

7. Как называется знак  **$\sqrt{\phantom{a}}$**  ?





5



7



3



# Попробуем решить

Найти значение выражения :

$$\sqrt{25 \cdot 36 \cdot 121 \cdot 169}$$

$$\sqrt{\frac{256}{729}}$$

$$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} ; \quad \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$$





5



7



3



1. Корень из произведений неотрицательных множителей равен *произведению корней из этих множителей*

$$\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \quad (a \geq 0; b \geq 0)$$

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

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (a \geq 0, b > 0)$$



5



7



3



**Найти значение выражения :**

$$\sqrt{25 \cdot 36 \cdot 121 \cdot 169} = 5 \cdot 6 \cdot 11 \cdot 13 = 4290$$

$$\sqrt{\frac{256}{729}} = \frac{16}{27}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} &= \\ &= \sqrt{8 \cdot 2} = \sqrt{16} = 4 \end{aligned}$$

$$\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{27}{3}} = \sqrt{9} = 3$$





5



7



3



# Устно найти значения выражения:

$$\sqrt{16 \cdot 49}$$

28

$$\sqrt{0,04 \cdot 36}$$

1,2

$$\sqrt{144 \cdot 0,25}$$

6

$$\sqrt{25 \cdot 64 \cdot 9}$$

120

$$\sqrt{\frac{81}{121}}$$

9/11

$$\sqrt{3 \frac{1}{16}}$$

7/4

$$\sqrt{2 \frac{1}{4}}$$

3/2





5



7



3



# Найти значение выражения:

1)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$

7)  $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{6}}$

2)  $\sqrt{50} \cdot \sqrt{0,5}$

3)  $\sqrt{32} \cdot \sqrt{2}$

8)  $\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{99}}$

4)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{0,03}$

5)  $\sqrt{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt{\frac{2}{15}}$

6)  $\sqrt{\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{5}$

| 1 | 2 | 3 | 4   | 5   | 6 | 7 | 8   |
|---|---|---|-----|-----|---|---|-----|
| 9 | 5 | 8 | 0,6 | 1/3 | 1 | 2 | 1/3 |





5



7



3



Вычислите значение выражения:

1)  $\sqrt{13^2 - 12^2}$

2)  $\sqrt{8,5^2 - 7,5^2}$

3)  $\sqrt{313^2 - 312^2}$

4)  $\sqrt{122^2 - 22^2}$



5



7



3



## Решение:

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

$$2) \sqrt{(8,5 - 7,5) \cdot (8,5 + 7,5)} = \sqrt{1 \cdot 16} = \\ = 1 \cdot 4 = 4 ;$$

$$3) \sqrt{(313 - 312) \cdot (313 + 312)} = \sqrt{1 \cdot 625} = \\ = 25;$$

$$4) \sqrt{(122 - 22) \cdot (122 + 22)} = \sqrt{100 \cdot 144} = \\ = 10 \cdot 12 = 120$$





# Решаем примеры:

Найти значение выражения,  
представив предварительно подкоренное выражение  
в виде произведения квадратов рациональных чисел:

$$1) \sqrt{72 \cdot 18} = \sqrt{36 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 2} = \sqrt{36 \cdot 9 \cdot 4} = 6 \cdot 3 \cdot 2 = 36$$

$$2) \sqrt{75 \cdot 27} = \sqrt{25 \cdot 3 \cdot 9 \cdot 3} = \sqrt{25 \cdot 9 \cdot 9} = 5 \cdot 3 \cdot 3 = 45$$

$$3) \sqrt{3,6 \cdot 2,5} = \sqrt{36 \cdot 0,1 \cdot 25 \cdot 0,1} = \sqrt{36 \cdot 25 \cdot 0,01} = 6 \cdot 5 \cdot 0,1 = 3$$

$$4) \sqrt{810 \cdot 40} = \sqrt{81 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 10} = 9 \cdot 2 \cdot 10 = 180$$

5



7



3





5



7



3



# Решаем примеры:

$$\sqrt{18 \cdot 32}$$

$$\sqrt{8 \cdot 98}$$

$$\sqrt{3,6 \cdot 14,4}$$

$$\sqrt{4,5 \cdot 72}$$

$$\sqrt{75 \cdot 48}$$

$$\sqrt{288 \cdot 50}$$





5



7



3



# Самостоятельная работа

Вариант 1

1.  $\sqrt{25 \cdot 81} = 45$
2.  $\sqrt{0,64 \cdot 900} = 24$
3.  $\sqrt{75 \cdot 48} = 60$
4.  $\sqrt{1,6 \cdot 4,9 \cdot 0,25} = 1,4$
5.  $\sqrt{104^2 - 40^2} = 96$

6.  $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{147}} = \frac{3}{7}$

Вариант 2

1.  $\sqrt{121 \cdot 64} = 88$
2.  $\sqrt{0,36 \cdot 169} = 7,8$
3.  $\sqrt{72 \cdot 32} = 48$
4.  $\sqrt{2,5 \cdot 14,4 \cdot 0,36} = 3,6$
5.  $\sqrt{117^2 - 108^2} = 45$

6.  $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{50}} = \frac{6}{5}$



5



7



3



- ❖ Что нового мы узнали сегодня на уроке?
- ❖ А какие цели мы ставили перед собой?
- ❖ Как вы считаете, нам удалось достигнуть поставленных целей?





5



7



3



# Рефлексия





5



7



3



## Домашнее задание

**Прочитать п.14, выучить т.14.3,  
14.4, решить №457, 459, 463, 465**





5



7



3



СПАСИБО ЗА ВДОХ

