

**ПРИМЕНЕНИЕ
СВОЙСТВ
АРИФМЕТИЧЕСКОГО
КВАДРАТНОГО КОРНЯ**

Куликова Дина Александровна

План путешествия по стране
КОРНЭланши.

Таможенный
контроль

остров
Вычислений

башня
Заданий

музей
Радикал

клуб
Лото

лабиринт
Ошибок

Заполните пропуски в предложениях



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

2. Выражение \sqrt{x} не имеет смысла при ...
 $x < 0$

3. Чтобы внести положительный множитель под знак корня надо ...
возвести его в квадрат и умножить на выражение, стоящее под знаком корня.

4. Чтобы вынести множитель из-под знака корня надо...
разложить подкоренное выражение на множители так, чтобы из одного корень извлекался и извлечь его

Остров «Вычислений».

Вычислите:



1) $\sqrt{49} = \boxed{7}$

$$-(\sqrt{3})^2 = \boxed{-3}$$

2) $3\sqrt{16} = \boxed{12}$

$$\sqrt{0,49 \cdot 36} = \boxed{4,2}$$

3) $(\sqrt{11})^2 = \boxed{11}$

$$\sqrt{5 \frac{1}{16}} =$$

4) $(-\sqrt{6})^2 = \boxed{6}$

$$= \sqrt{\frac{81}{16}} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4} = \boxed{2,25}$$



Остров «Вычислений». Вычисли

8)

$$\sqrt{x^6} = \boxed{x^3}$$

$x > 0$

10)

$$\sqrt{28} = \boxed{2\sqrt{7}}$$

9)

$$\sqrt{y^{10}} = \boxed{-y^5}$$

$y < 0$

11)

$$-3\sqrt{7} = \boxed{-\sqrt{63}}$$

12)

$$\sqrt{100^2 - 96^2} =$$

$$= \sqrt{(100 - 96)(100 + 96)} = 2 \cdot 14 = 28$$





Башня Заданий.



Кудикова Дина Александровна





Башня Заданий.

№ 1. Найдите значение выражения

a) $(3\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{0,49} + \sqrt{225}$

б) $\sqrt{\frac{81 \cdot 144}{169}}$

в) $\sqrt{28} \cdot \sqrt{63}$

№ 2. Сравните

а) $7\sqrt{5}$ и $9\sqrt{3}$

б) $0,5\sqrt{12}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{27}$





Башня Заданий.

№ 3. Упростите выражение

a) $\frac{1}{2}\sqrt{72} + 3\sqrt{32} - \sqrt{162}$

б) $(7\sqrt{3} + 3\sqrt{75}) \cdot 2\sqrt{3}$

в) $(6 + \sqrt{2})^2$

№ 4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе

a) $\frac{12}{5\sqrt{3}}$

$\frac{4}{\sqrt{x+y}}$

$\frac{6}{\sqrt{5}-1}$



Лабиринт Ошибок.

Найдите ошибку в решении.

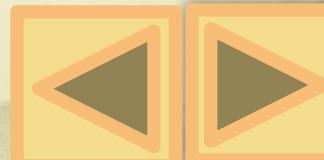


$$1) \sqrt{64 + 36} = \cancel{\sqrt{64} + \sqrt{36}} = 8 + 6 = 14 = \\ = \sqrt{100} = 10$$

$$2) \sqrt{(-2,37)^2} = \cancel{-2,37} = |-2,37| = 2,37$$

$$3) -5\sqrt{13} = \cancel{-\sqrt{25 \cdot 13}} = \cancel{-\sqrt{325}}$$

$$4) \sqrt{50a} + \sqrt{3a} - \sqrt{27a} + \sqrt{2a} = \cancel{5\sqrt{2a}} + \cancel{\sqrt{3a}} - \\ \underline{\underline{-3\sqrt{3a}}} + \underline{\sqrt{2a}} = \cancel{4\sqrt{5a}} = 6\sqrt{2a} - 2\sqrt{3a}$$





Клуб ЛОТО.

Решите примеры, найдите ответ среди карточек и закройте им клетку с заданием. Решите всё и соберите картинку.

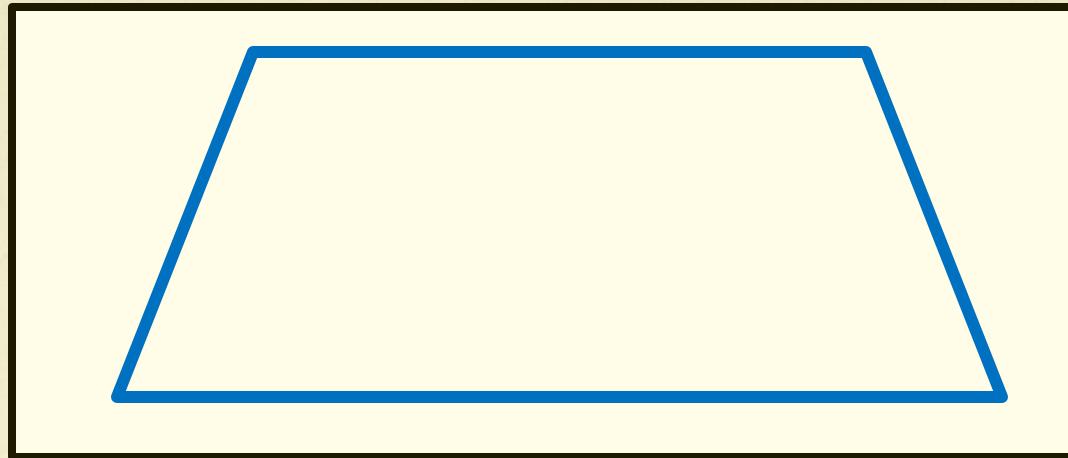


*Дополнительное задание для тех, кто всё сделал:
Докажите, что значение выражения*

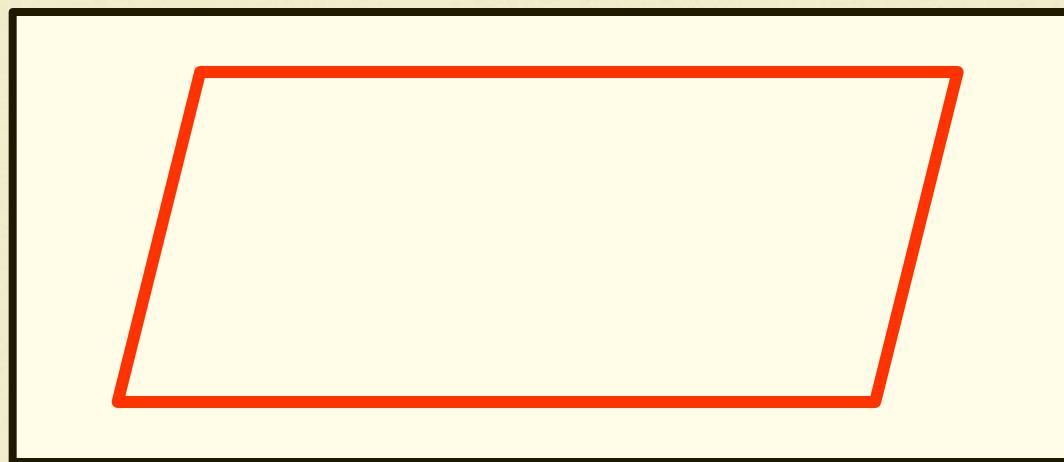
$$\frac{1}{6 + 3\sqrt{2}} + \frac{1}{6 - 3\sqrt{2}}$$

есть число рациональное.

I
вариант



II
вариант



Музей Радикал.

- В эпоху Возрождения европейские математики обозначали корень латинским словом **Radix** (корень), а затем сокращённо буквой **R** (отсюда произошёл термин «радикал», которым принято называть знак корня).

(Radix 36 – корень из 36)

- Некоторые немецкие математики XV в. Для обозначения квадратного корня пользовались точкой.

(•64 – корень из 64)

Музей Радикал.

- Позднее вместо точки стали ставить ромбик

(◆49 – корень из 49)

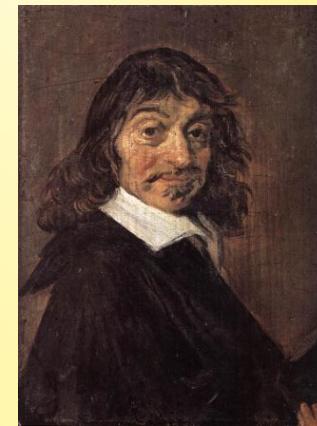
- Впоследствии стали ставить знак галочку перед числом и черту над выражением из которого извлекают корень

(√ 625 – корень из 625)

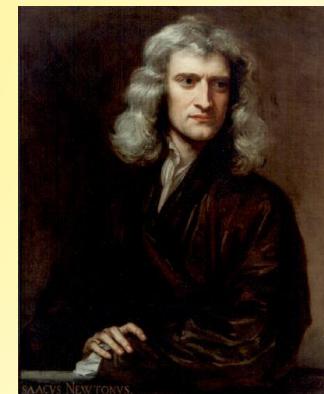
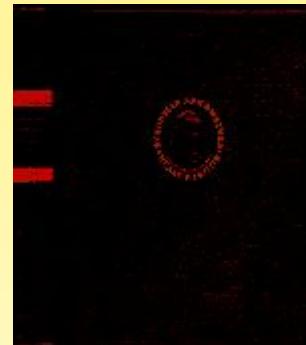
- Затем √ и черту стали соединять ($\sqrt{196}$ – корень из 196).

Музей Радикал.

- Такие записи встречаются в «Геометрии» французского математика Рене Декарта (1596-1650)



- и «Всеобщей арифметике» английского учёного Исаака Ньютона (1643-1727).



- Современная запись корня появилась в книге «Руководство алгебры» французского математика Мишеля Ролля (1652-1719).

Куликова Дина Александровна

Таможенный контроль.

Домашнее задание.



Повторить п. 18-21

№ 493 (б, в, ж)

№ 503 (б, в)

№ 504 (в, д)



СТАСИДО ЗА
УРОК.



УДАЧИ
НА
КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЕ.



Давно ли люди умеют извлекать квадратные корни?

- Действие извлечения квадратного корня появилось с давних пор вместе с отысканием площади квадрата.
- Задачу «Какой должна быть сторона квадрата, чтобы его площадь равнялась a^2 ?» умели решать ещё 4 тыс. лет назад вавилонские учёные. Они составляли таблицы квадратов чисел и квадратных корней из чисел, используя метод приближённого извлечения.
- Этот метод подробно описан и древнегреческим учёным Героном Александрийским (I в. н. э.)