

ПРИМЕНЕНИЕ
СВОЙСТВ
АРИФМЕТИЧЕСКОГО
КВАДРАТНОГО КОРНЯ

Куликова Дина Александровна

План путешествия по стране КОРНЕЛандии.



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 «Вычисления»:

Вычислите:



1) $\sqrt{49} = 7$

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

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

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

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

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

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

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



Остров «Вычислений». Вычисли



8)

$$\sqrt{x^6} = x^3$$
$$x > 0$$

10)

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

9)

$$\sqrt{y^{10}} = -y^5$$
$$y < 0$$

11)

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

12)

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

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





Башня Заданий.



Башня Заданий.



№ 1. Найдите значение выражения

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

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

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

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

в) $(6 + \sqrt{2})^2$

№ 4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе

а) $\frac{12}{5\sqrt{3}}$

б) $\frac{4}{\sqrt{x+y}}$

в) $\frac{6}{\sqrt{5}-1}$



Лабиринт Ошибок.

Найдите ошибку в решении.

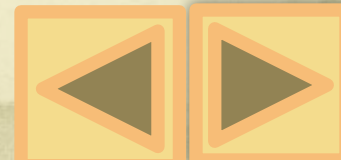


1) $\sqrt{64 + 36} = \sqrt{64} + \sqrt{36} = 8 + 6 = 14 =$
 $= \sqrt{100} = 10$

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

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

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



Клуб ЛОТО.



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

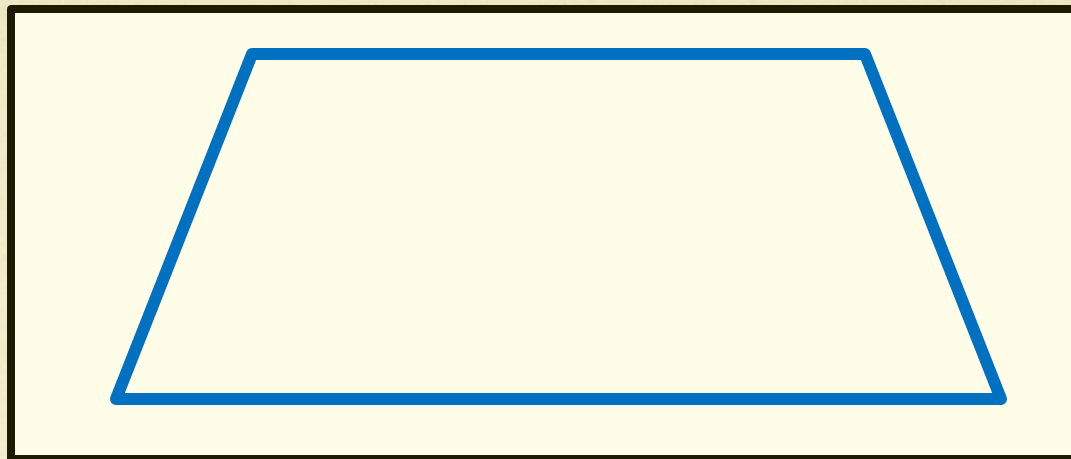


*Дополнительное задание для тех, кто всё сделал:
Докажите, что значение выражения*

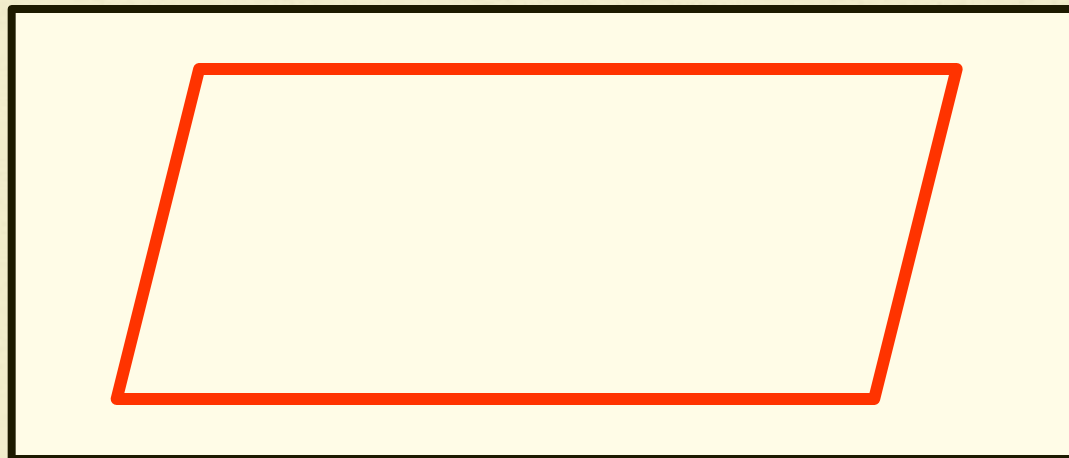
$$\frac{1}{6 + 3\sqrt{2}} + \frac{1}{6 - 3\sqrt{2}}$$

есть число рациональное.

I
в
а
р
и
а
н
т



II
в
а
р
и
а
н
т



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.

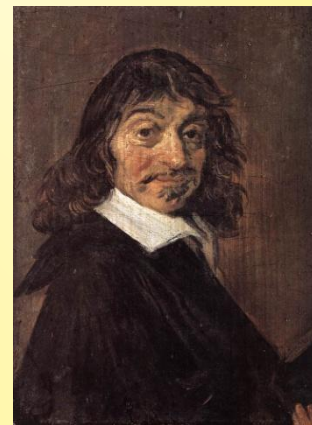
(•64 – корень из 64)

Музей Радикал.

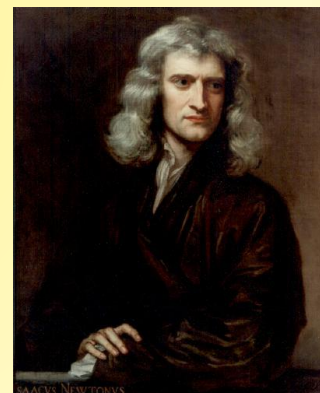
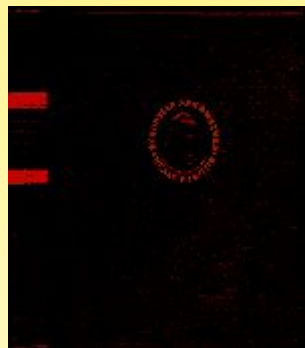
- Позднее вместо точки стали ставить ромбик
($\blacklozenge 49$ – корень из 49)
- Впоследствии стали ставить знак галочку перед числом и черту над выражением из которого извлекают корень
($\sqrt{625}$ – корень из 625)
- Затем \sqrt и черту стали соединять
($\sqrt{196}$ – корень из 196).

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).

Таможенный контроль. *Домашнее задание.*



Повторить п. 18-21

№ 493 (б, в, ж)

№ 503 (б, в)

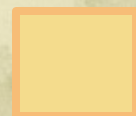
№ 504 (в, д)



СТАДИВЪ ЗА УРОК.



**УДАЧИ
НА
КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЕ.**



Давно ли люди умеют извлекать квадратные корни?

- Действие извлечение квадратного корня появилось с давних пор вместе с отысканием площади квадрата.
- Задачу «Какой должна быть сторона квадрата, чтобы его площадь равнялась a ?» 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.)