8 класс

Свойства арифметических квадратных корней

Кутищева Н.С.

Теорема

- Пусть a и b – любые неотрицательные числа, c – положительное число, тогда справедливы равенства

$\sqrt{ab} = \sqrt{a}\,\sqrt{b}$, (1)

$\sqrt{a/c} = \sqrt{a}\,/\sqrt{c}$. (2)

Для любого действительного числа a верно равенство

$\sqrt{a^2} = |a|$ (3)

Свойства

1. Корень из произведения неотрицательных чисел равен произведению корней этих чисел
2. Корень из частного от деления неотрицательного числа наположительное равен частному корней этих чисел

Применение

- Равенства (1), (2), (3) помогают упрощать числовые выражения, содержащие квадратные корни
- Пример 1. $\sqrt{80} = \sqrt{16 \cdot 5} = \sqrt{16}\,\sqrt{5} = 4\,\sqrt{5}$
- Пример 2. $\sqrt{27/25} = \sqrt{9 \cdot 3/25} = \sqrt{9/25} \cdot \sqrt{3/1} = 3/5 \cdot \sqrt{3}$
- Пример 3. $\sqrt{8} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{8 \cdot 32} = \sqrt{16^2} = 16$

- Преобразование $\sqrt{16 \cdot 5} = \sqrt{16}\,\sqrt{5} = 4\,\sqrt{5}$

Называют вынесением множителя из-под знака корня

- Обратное преобразование

$4\,\sqrt{5} = \sqrt{16 \cdot 5}$ называют внесением множителя под знак корня

- Преобразование

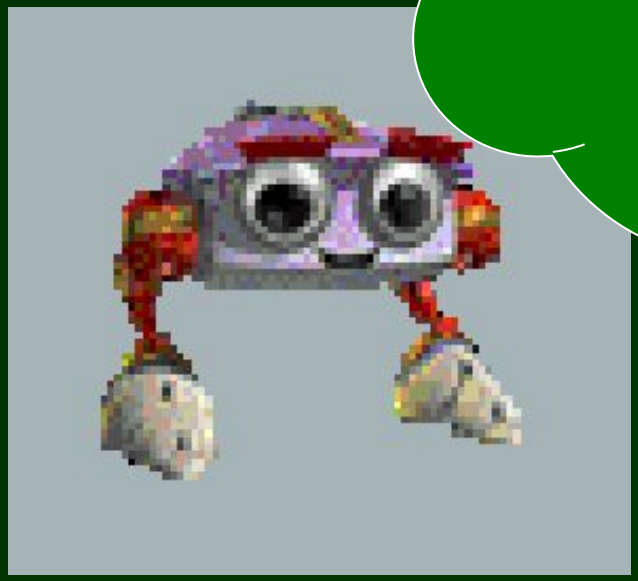
$$\frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{3\,\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{3\,\sqrt{2}}{2}$$

Называют освобождением от иррациональности в знаменателе

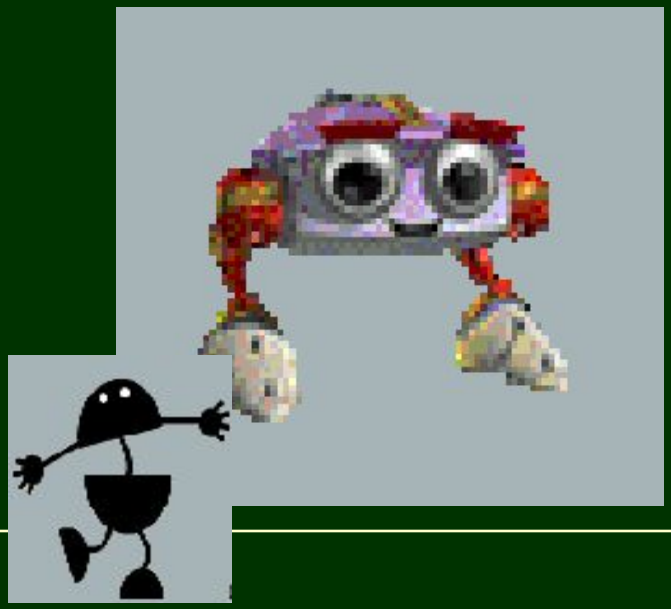
Задание на дом

- П.3.5
- №151(е - ж)

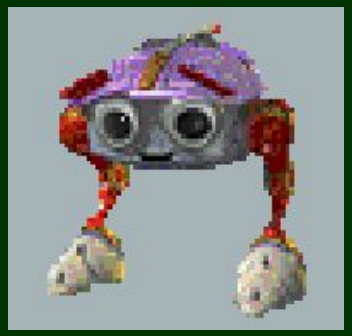
Давайте познакомимся, меня зовут Крошка Ро



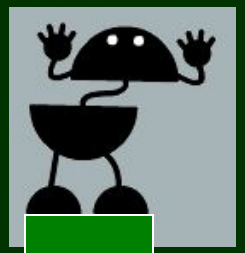
Я приглашаю вас пройти мой тест! Но будьте внимательны на пути Вас подстерегают вредные ошибки!!!



Вот тебе первый пример, решив его укажи верный ответ нажав соответствующую кнопку!



Чему равен $\sqrt{a^2}$ для положительного числа а?



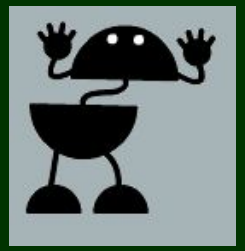
-а

а

a^2

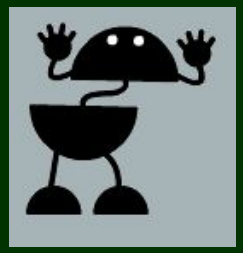
Молодец!!!Ура!Ура! Вот тебе второй пример решай и жми на кнопку скорей, пока ошибки тебя не настигли! Вычисли

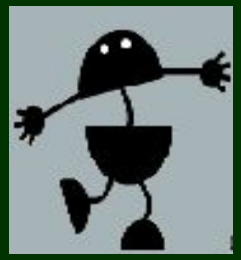
$$\sqrt{4}^{2}$$



4 $\quad -4$ $\quad 16$ $\quad -16$

Ой, ой, ой, всё неправильно! ? Решай снова!





Молодец!!! Ура! Ура! Решай третий, не останавливайся!

$$\sqrt{(-5)}^2$$

5 -5 25 -25

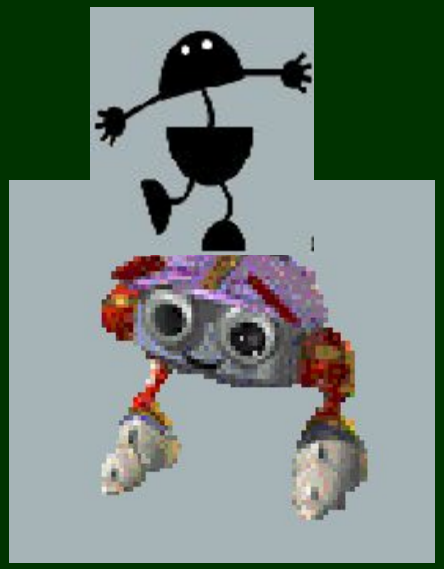
Теперь ошибкам тебя точно не догнать! Но не расслабляйся, ошибки в пути!

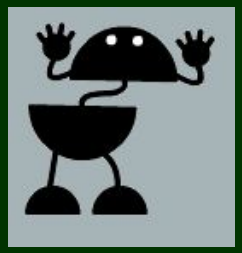
$$\sqrt{(1{,}21)}^2$$

$1{,}1$ $0{,}11$ $-1{,}1$ $1{,}21$

Если ты этого решить не можешь, то тебе нечего делать в моей программе! . . .
Я огорчён твоими знаниями.

Ой, ой, ой, всё неправильно! ? Решай снова!





Что за ученик ни одной ошибки! А теперь подумай хорошенько.

Упрости выражение

$$\sqrt{a^2}$$

если $a \le 0$

a **-a** **$-a^2$** **a^2**

Твой путь был нелёгок, но ты справился! Молодец!!! И…

Я жду новой встречи с тобой!

Желаю удачи! Пока!

Ну, ладно начни снова. Пожалуйста будь внимателен! Не то ошибки опять тебе помешают!

Привет, я буду помогать тебе в этой программе!

Вперёд! →

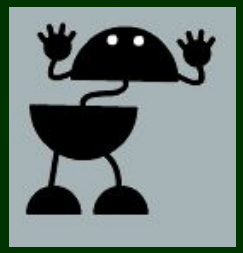
Сегодня ты узнал свойства арифметических квадратных корней, пройди тест и получи оценку!
Желаю удачи!

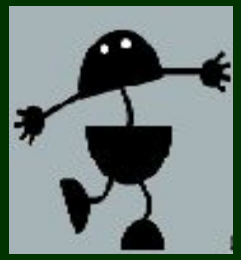
Вперёд! →

Если ты этого решить не можешь, то тебе нечего делать в моей программе! . . .
Я огорчён твоими знаниями.

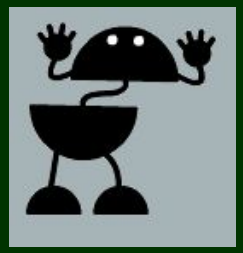
Если ты этого решить не можешь, то тебе нечего делать в моей программе! . . .
Я огорчён твоими знаниями.

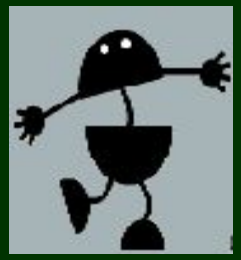
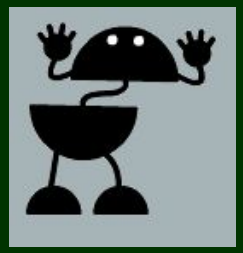
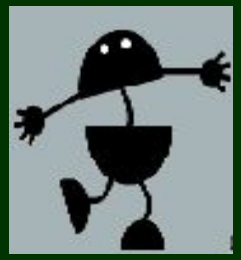
Ой, ой, ой, всё неправильно! ? Решай снова!





Ой, ой, ой, всё неправильно! ? Решай снова!





Ой, ой, ой, всё неправильно! ? Решай снова!