

1.04.2010

Удивительные квадратные уравнения

Мне приходится делить свое время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по моему, гораздо важнее, потому что политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать всегда.

А.Эйнштейн.



Решите уравнения



$$x^2 - 16 = 0$$

$$x^2 + 25 = 0$$

$$x^2 + 25x = 0$$

$$2x^2 = 0$$

$$x^2 - x - 12 = 0$$

Решите уравнение

$$3x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$3x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 4 \cdot 3 \cdot 1}}{6} = \frac{2 \pm 4}{6}$$

$$x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = 1$$

$$3x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 3 \cdot 1}}{3} = \frac{1 \pm 2}{3}$$

$$x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = 1$$

$$p = -\frac{2}{3}, q = -\frac{1}{3}$$

$$x_{1,2} = \frac{1}{3} \pm \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{3}} = \frac{1}{3} \pm \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{1}{3} \pm \frac{2}{3}$$

$$x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = 1$$



Решите уравнение

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Если $a + b + c = 0$, то

$$x_1 = 1, x_2 = -\frac{c}{a}$$

$$3x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$3 - 2 - 1 = 0$$

$$x_1 = 1, x_2 = -\frac{1}{3}$$

$$7x^2 - 40x + 33 = 0$$

$$x_1 = 1, x_2 = \frac{33}{7} = 4\frac{5}{7}$$

$$-47x^2 + 15x + 32 = 0$$

$$x_1 = 1, x_2 = -\frac{32}{47}$$

$$2010x^2 - 2009x - 1 = 0$$

$$x_1 = 1, x_2 = -\frac{1}{2010}$$

Решите уравнение

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

Решение.



Решите уравнение



$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

Решение.

$$1 - 2 + 1 = 0$$

$$x_1 = 1, \quad x_2 = 1$$

Ответ. $x = 1$.

№ 645(а) При каких значениях параметра t имеет **единственный корень** уравнение $3x^2 + tx + 3 = 0$



Решение.

№ 645(а) При каких значениях параметра t имеет **единственный**

корень уравнение $3x^2 + tx + 3 = 0$



Решение.

1. Квадратное уравнение имеет **единственный корень**, если ...
2. Составим **уравнение** ...
3. **Корнями** уравнения являются ...
4. **Вывод.** При ... данное квадратное уравнение имеет ...

Решите уравнение

$$\frac{2x^2 - 1}{x + 4} = \frac{7 - 6x}{x + 4}$$



Решите графически уравнение

$$x^2 = \frac{8}{x}$$



Решите графически уравнение

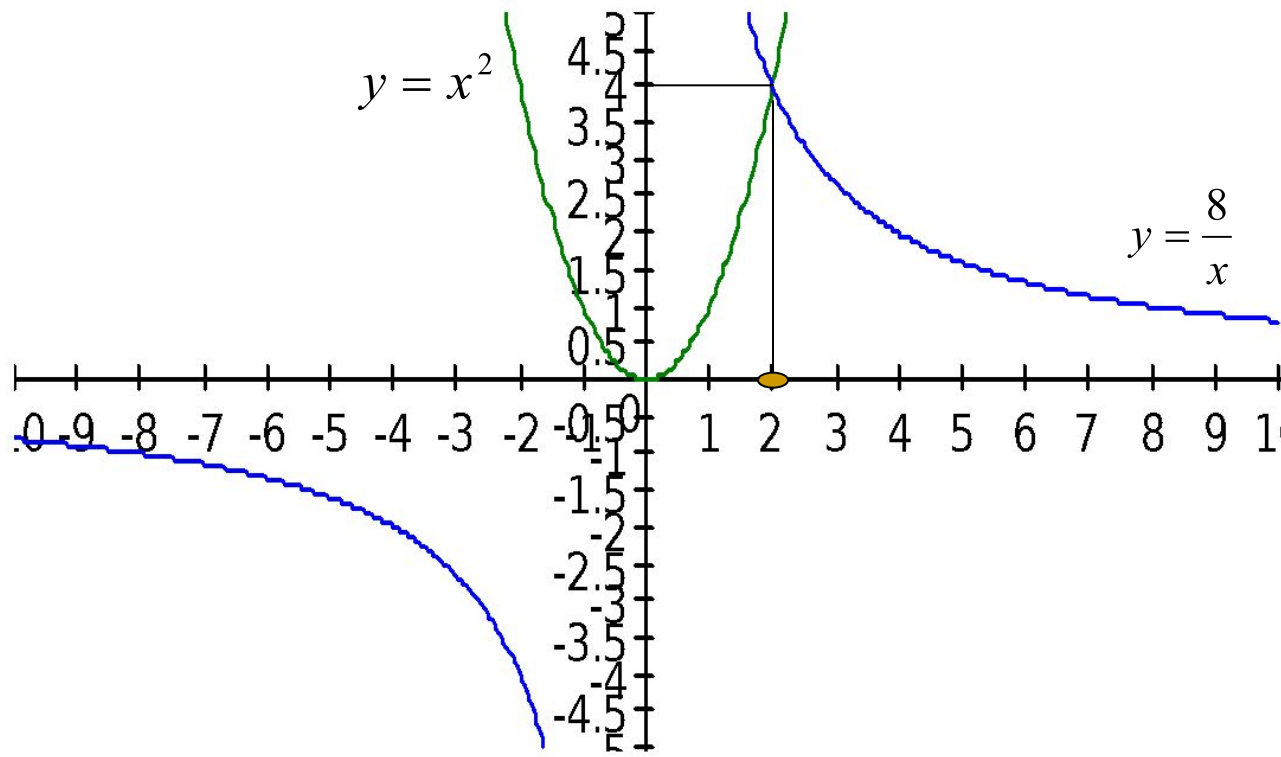
$$x^2 = \frac{8}{x}$$



Решение.

План:

1. Задать функции левой и правой частей.
2. Построить графики в одной системе координат
3. Найти точки пересечения графиков функций
4. Корнем уравнения являются абсциссы точек пересечения графиков функций



Лист рефлексии

| № | Вопрос | Ответ (+ или -) |
|----------|--|----------------------------|
| 1 | Комфортно ли вам было на уроке? | * |
| 2 | Поняли ли вы материал урока? | * |
| 3 | Требовалась ли вам помощь: а) учителя б) учебника в) соседа по парте | * |
| 4 | Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе | * |



Информация о домашнем задании и инструктаж о выполнении

№ 645 (б) – уравнение с параметром;

№ 611 (а) – графическое решение
уравнения;

стр.249 – Исторические сведения
«О квадратных уравнениях».

Спасибо за урок!

