

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

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

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

Если  $a + b + c = 0$ , то

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

$$3 - 2 - 1 = 0$$

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

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

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

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

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

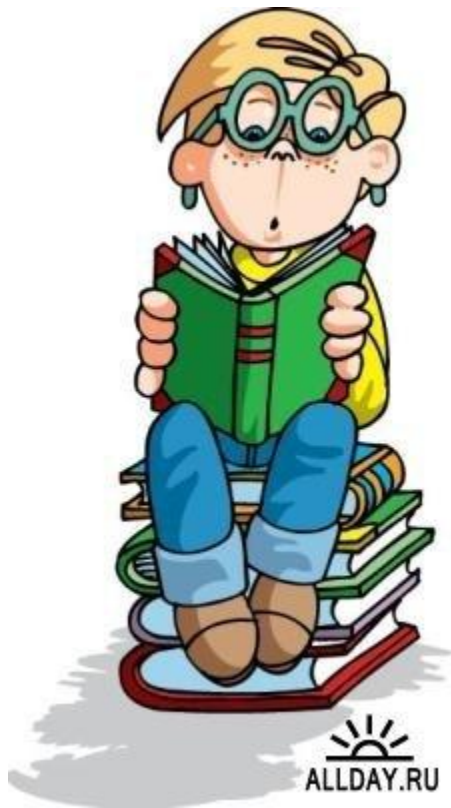
$$2010x^2 - 2009x - 1 = 0$$

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

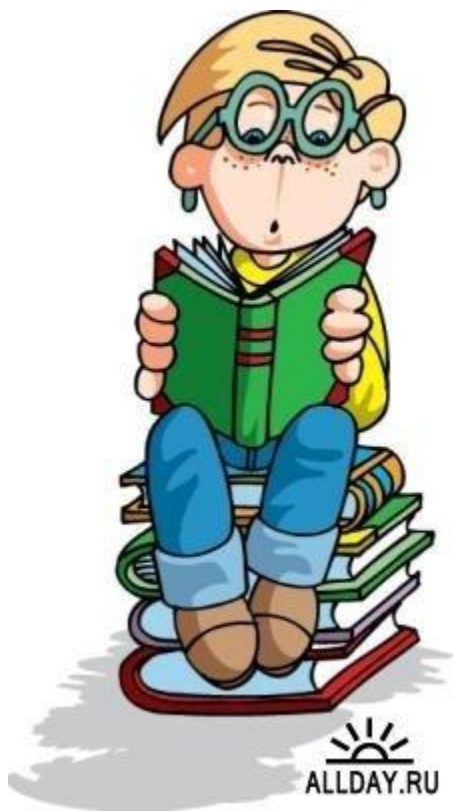
# Решите уравнение

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

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

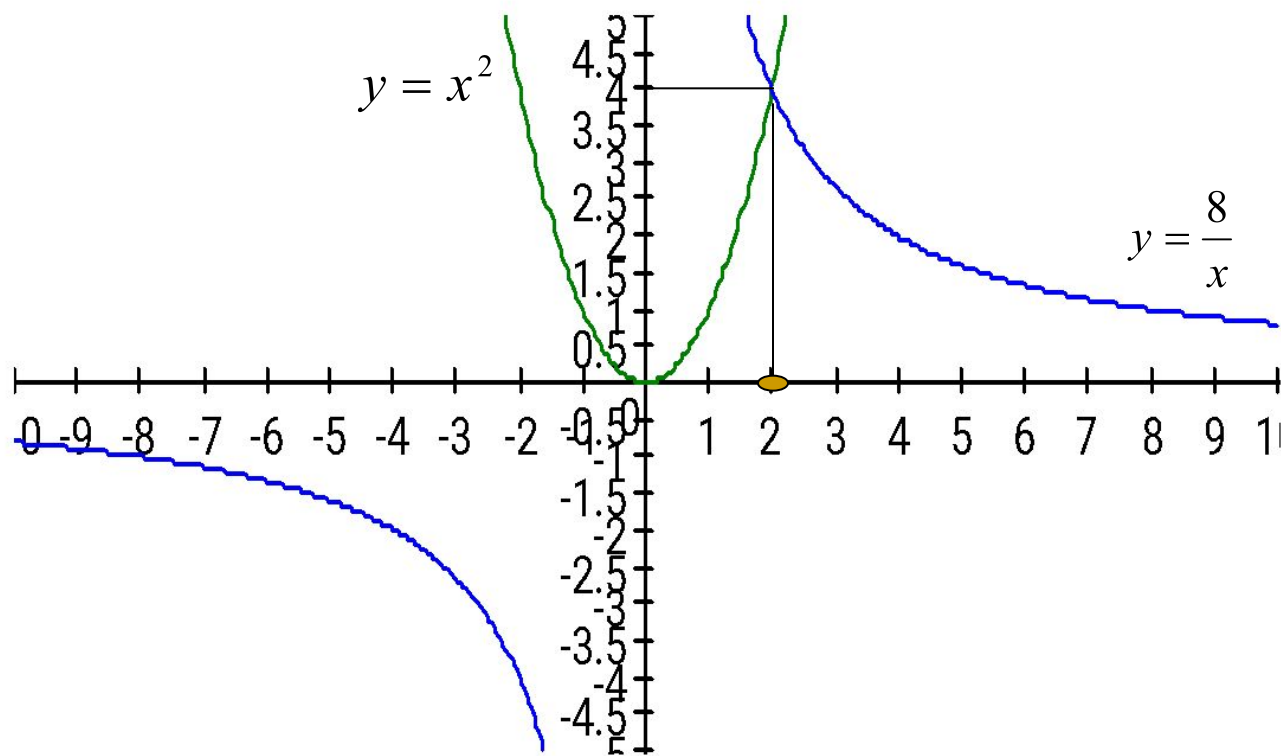
$$x^2 = \frac{8}{x}$$



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

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



## 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!

