

## Разложение на множители способом группировки

---

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

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

$$(3x^2 + 3x) - (x + 1) = 0$$

$$3x(x + 1) - (x + 1) = 0$$

$$(x + 1)(3x - 1) = 0$$

$$x + 1 = 0 \quad 3x - 1 = 0$$

$$x = -1 \quad 3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Ответ:  $-1; \frac{1}{3}$ .

## Метод выделения полного квадрата

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

---

$$x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} = 0$$

$$(x^2 + 2 * \frac{1}{3}x + \frac{1}{9}) - \frac{1}{9} - \frac{1}{3} = 0$$

$$(x + \frac{1}{3})^2 - \frac{4}{9} = 0$$

$$(x + \frac{1}{3} - \frac{2}{3})(x + \frac{1}{3} + \frac{2}{3}) = 0$$

$$(x - \frac{1}{3})(x + 1) = 0$$

$$x + 1 = 0 \quad 3x + 1 = 0$$

$$x = -1 \quad 3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Ответ:  $-1; \frac{1}{3}$ .

# Метод разложения на множители, используя теорему Безу

---

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

-1 – корень многочлена  $3x^2 + 2x - 1$ .

Используя схему Горнера, найдем  $A(-1)$

	3	2	-1
-1	3	-1	0

$$(x + 1)(3x - 1) = 0$$

$$x + 1 = 0 \quad 3x - 1 = 0$$

$$x = -1 \quad 3x = 1$$

$$x = \frac{1}{3}$$

Ответ:  $-1; \frac{1}{3}$ .

## Метод сведения уравнения к квадратам левой и правой части

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

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

---

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

$$4x^2 = x^2 - 2x + 1$$

$$(2x)^2 = (x - 1)^2$$

$$\sqrt{(2x)^2} = \sqrt{(x-1)^2}$$

$$|2x| = |x-1|$$

$$2x \geq 0; \quad x \geq 0$$

$$x - 1 \geq 0; \quad x \geq 1$$

Для решения уравнения, содержащего модуль, рассмотрим следующие случаи:

а)  $x < 0$

$$-2x = -(x - 1)$$

$$-2x = -x + 1$$

$$-x = 1$$

$x = -1$  корень уравнения,  
т. к.  $-1$  принадлежит  $(-\infty; 0)$

в)  $x \geq 1$

$$2x = (x - 1)$$

$$2x - x = -1$$

$x = -1$  не корень уравнения,

т. к.  $-1$  не принадлежит  $[1; +\infty]$

б)  $0 \leq x < 1$

$$2x = -(x - 1)$$

$$2x = -x + 1$$

$$3x = 1$$

$x = \frac{1}{3}$  корень уравнения,

т. к.  $\frac{1}{3}$  принадлежит  $[0; 1]$

Ответ:  $-1; \frac{1}{3}$ .

$$3x^2 + 2x - 1 = 0 \quad x^2 + \frac{2}{3}x - \frac{1}{3} = 0 \quad x^2 = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$$

В одной координатной плоскости построим графики \_\_\_\_\_

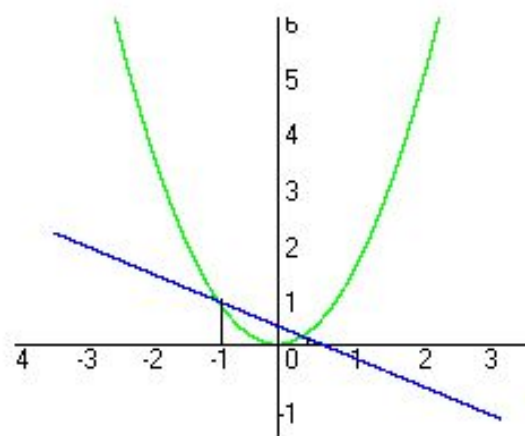
функций:  $y = x^2$  и  $y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$

$y = x^2$  - парабола, вершина которой  $(0;0)$ ,

x	-12	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	2

$y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$  прямая

x	0	3
y	$\frac{1}{3}$	$-1\frac{2}{3}$



Ответ:  $-1; \frac{1}{3}$ .