

РАДИУСОВ

КВАДРАТНЫМ

НАШЕГО

УРАВНЕНИИ

Квадратное уравнение имеет вид $ax^2 + bx + c = 0$

Для графического решения квадратного уравнения представьте его в одном из видов:

- ☐ **$ax^2 + bx + c = 0$**
- ☐ **$ax^2 = -bx - c$**
- ☐ **$ax^2 + c = -bx$**
- ☐ **$a(x + b/2a)^2 = (b^2 - 4ac)/2a$**

Алгоритм графического решения квадратных уравнений

- ❑ Ввести функцию **$f(x)$** , равную левой части и **$g(x)$** , равную правой части
- ❑ Построить графики функций **$y=f(x)$** и **$y=g(x)$** на одной координатной плоскости
- ❑ Отметить точки пересечения графиков
- ❑ Найти абсциссы точек пересечения, сформировать ответ

Примеры графического решения квадратных уравнений

Решение уравнения

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

Пусть $f(x) = x^2 - 2x - 3$ и $g(x) = 0$

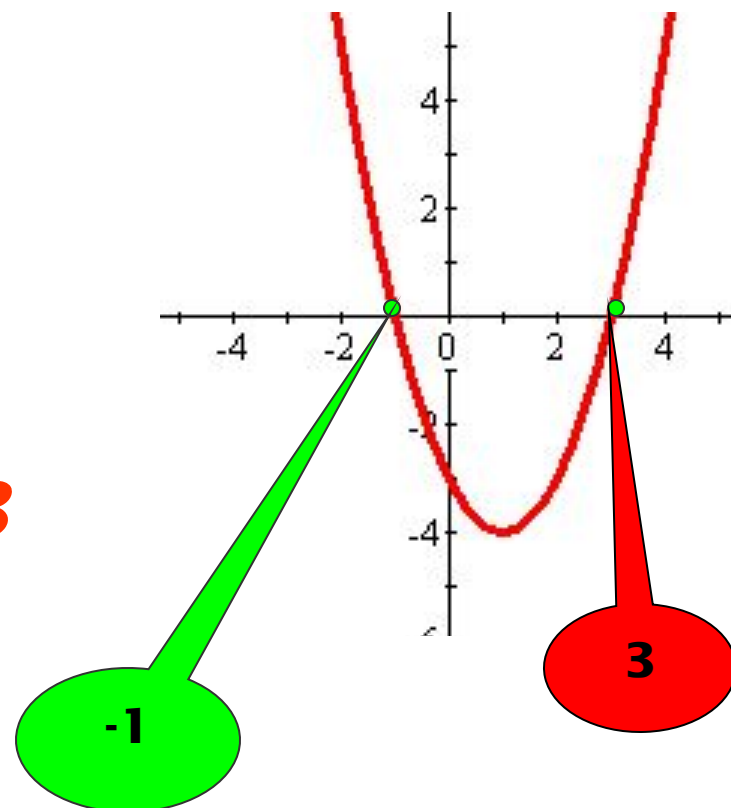
Координаты вершины $x_b = -b/2a = 1$

$$y_b = -4$$

Найти точки абсциссы которых симметричны относительно $x = 1$

Построить по таблице график $y = x^2 - 2x - 3$

x	0	2	-1	3
y	-3	-3	0	0



Корни уравнения равны абсциссам точек пересечения параболы с осью ОХ

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

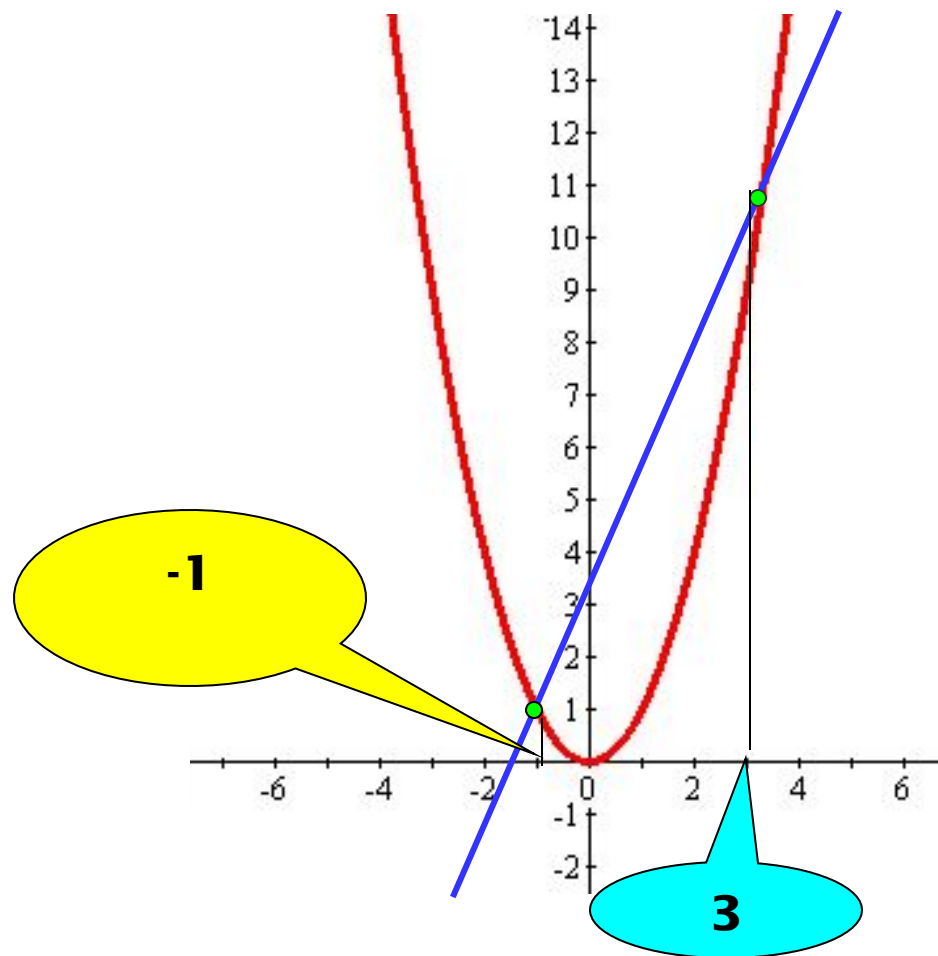
Представим в виде $x^2 = 2x + 3$

Пусть $f(x)=x^2$ и $g(x)=2x+3$

Построим на одной
координатной плоскости
графики функций

$$y=x^2 \text{ и } y=2x+3$$

Корни уравнения
абсциссы точек
пересечения параболы
с прямой



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

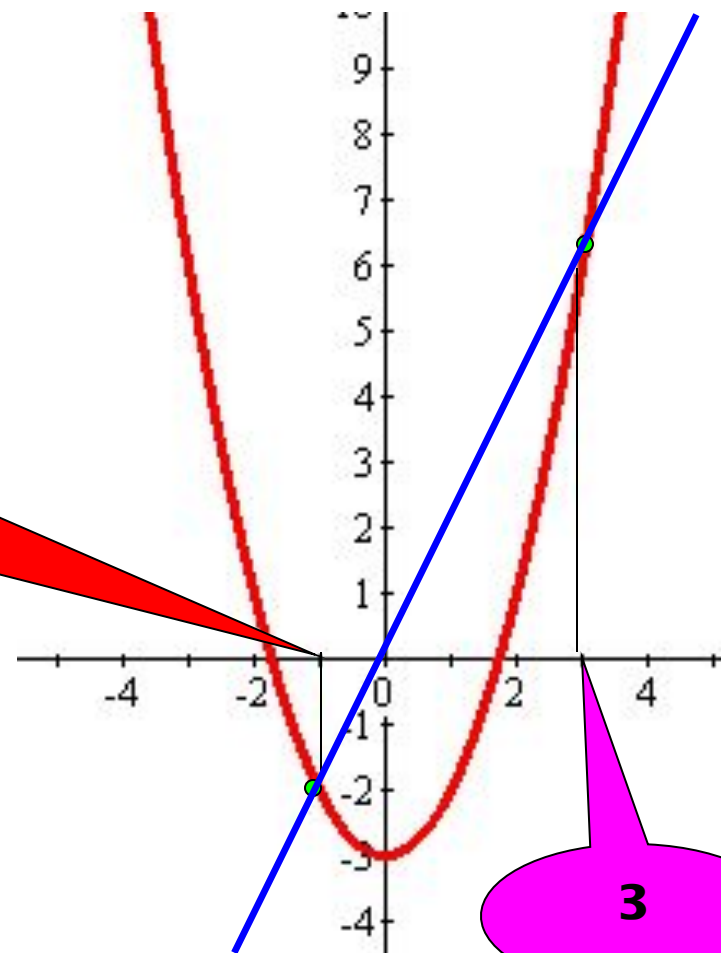
Представим в виде $x^2 - 3 = 2x$

Пусть $f(x) = x^2 - 3$ и $g(x) = 2x$

Построим на одной
координатной плоскости
графики функций
 $y = x^2 - 3$ и $y = 2x$

Корни уравнения абсциссы
точек пересечения
параболы с прямой

-1



3

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

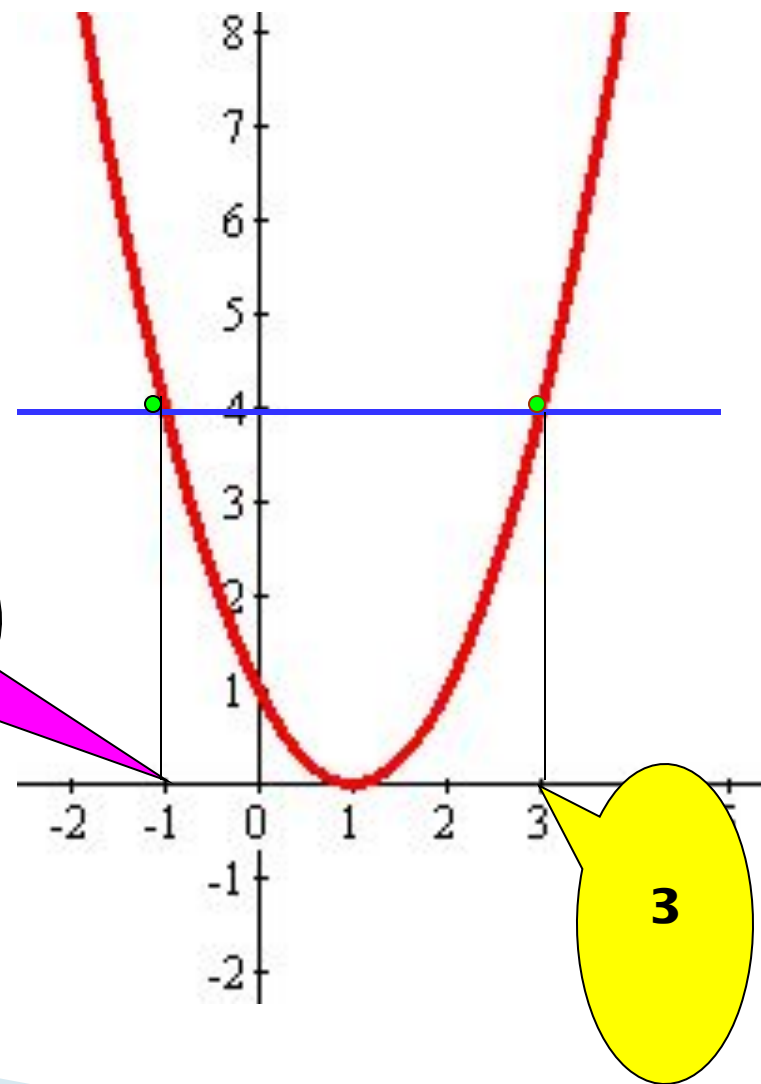
Представим в виде $(x - 1)^2 = 4$

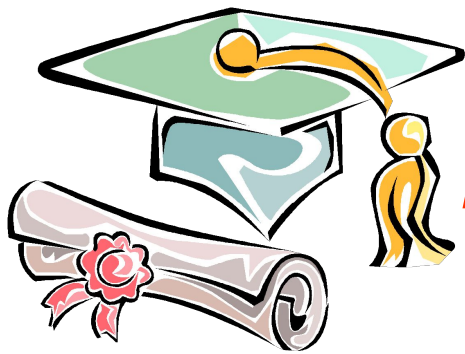
Пусть $f(x) = (x - 1)^2$ и $g(x) = 4$

Построим на одной
координатной плоскости
графики функций

$$y = (x - 1)^2 \text{ и } y = 4$$

Корни уравнения абсциссы
точек пересечения
параболы с прямой





Немного истории

Еще в древнем Вавилоне могли решить некоторые виды квадратных уравнений. Диофант Александрийский и Евклид , Аль-Хорезми и Омар Хайям решали уравнения геометрическими и графическими способами. В 1591 году Франсуа Виет ввел формулы для решения квадратных уравнений

Желаю удачи!

