

РАДИУС

КАША

КВАДРАТ

УРАВНЕНИЕ

**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  $g(x) = 0$

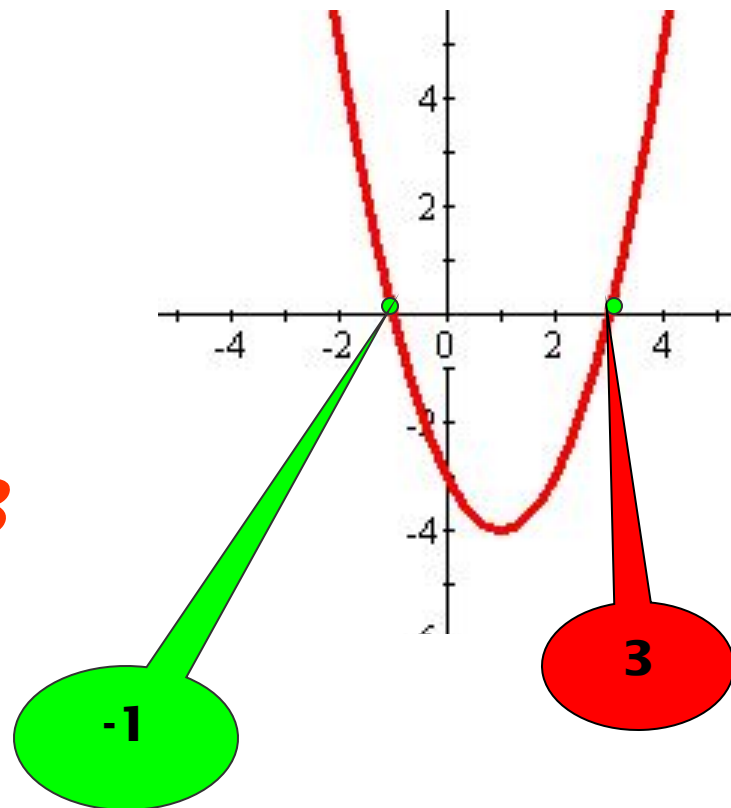
Координаты вершины  $x_b = -b/2a = 1$

$$y_b = -4$$

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 OX

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

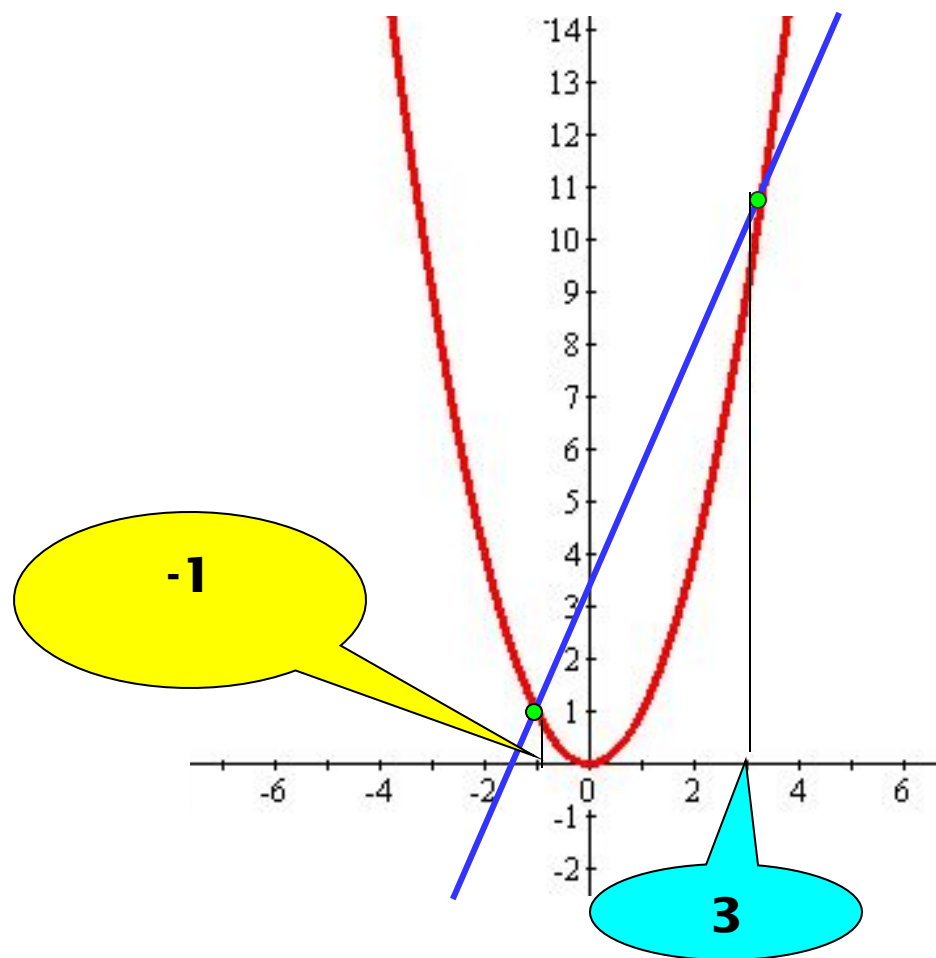
Представим в виде  $x^2 = 2x + 3$

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



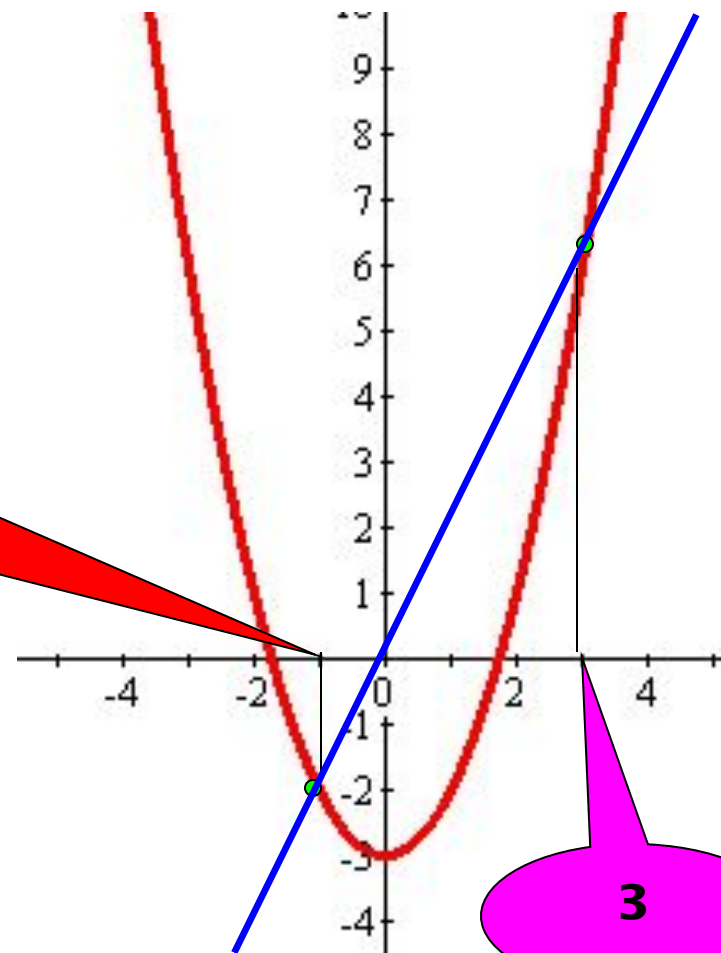
$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

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



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

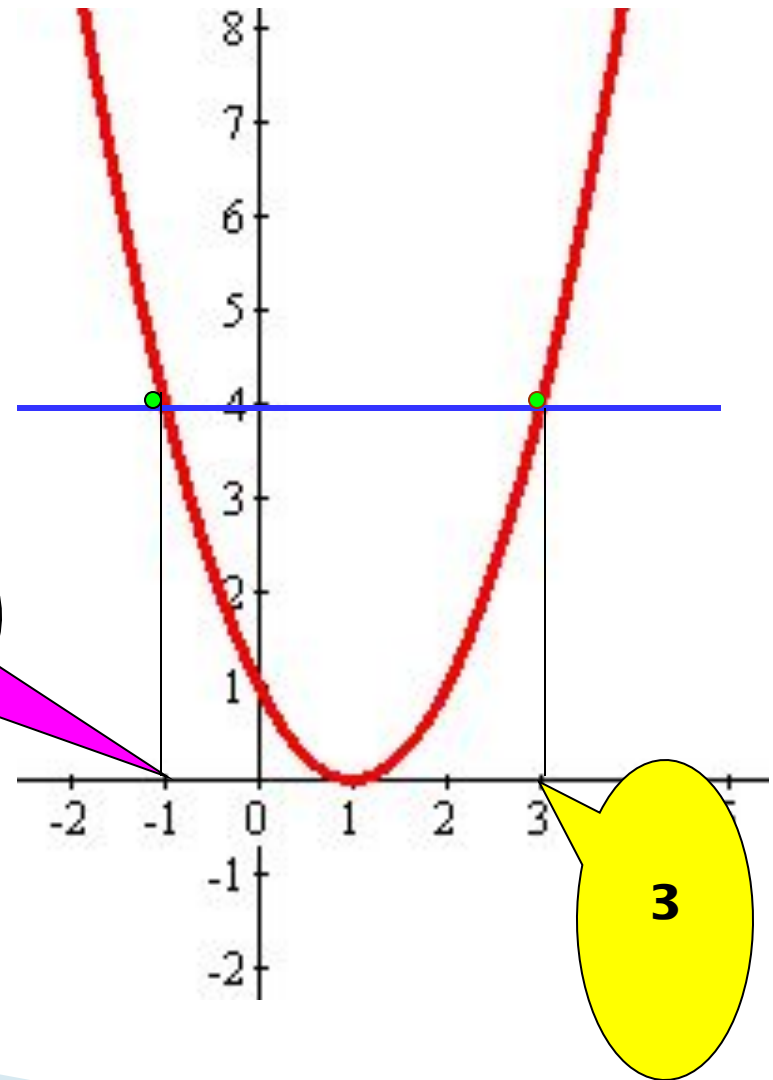
Представим в виде  $(x - 1)^2 = 4$

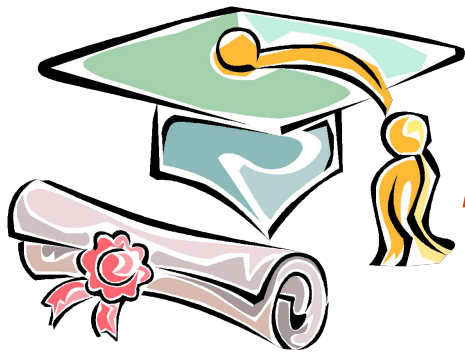
Пусть  $f(x) = (x - 1)^2$  и  $g(x) = 4$

Построим на одной  
координатной плоскости  
графики функций

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

