

*Построение  
графика  
квадратичной  
функции*

**МЫ :**

## **Алгоритм построения параболы.**

**1. Находим координаты вершины параболы  $(x_0 ; y_0)$**

$$x_0 = -\frac{b}{2a}; \quad y_0 = y(x_0)$$

**2. Записываем уравнение оси симметрии параболы:**

$$x = x_0$$

**3. Определяем знак числа  $a$  и записываем направление ветвей параболы**

**4. Находим точки пересечения с осями.**

**5. Находим несколько дополнительных точек параболы, симметричных относительно оси симметрии**

**6. Соединяем точки плавной линией**

# Построить график функции $y = x^2 - 2x - 3$

$$(a = 1; b = -2; c = -3)$$

1.  $a = 1, 1 > 0$  – ветви параболы направлены вверх

2. Вершина имеет координаты:

$$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2 \cdot 1} = 1 \quad y_0 = y(1) = 1^2 - 2 \cdot 1 - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$$

$(1; -4)$  – вершина параболы

3. Ось симметрии параболы:  $x = 1$

4. Задаём дополнительные точки параболы,  
симметричные относительно оси симметрии

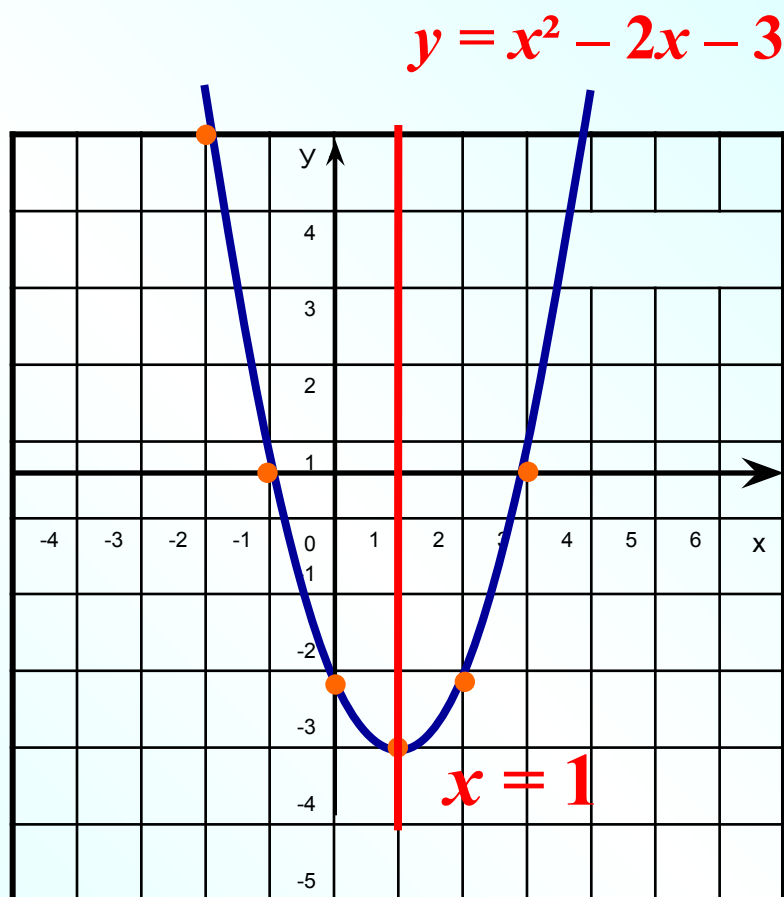
$x$	-1	0	1	2	3
$y$	0	-3	-4	-3	0

5. Отмечаем все точки и соединяем их плавной

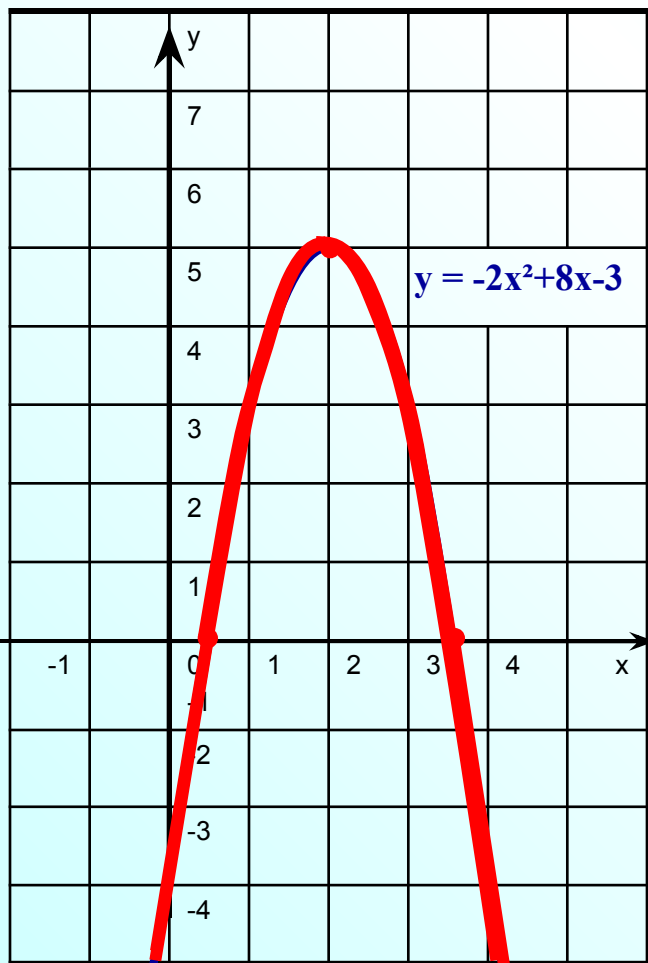
Ось симметрии параболы:  $x = 1$

$(1; -4)$  – вершина параболы и точки параболы

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



# Перечислите свойства функции $y = -2x^2 + 8x - 3$



**Область определения функции**

**$(-\infty; +\infty)$**

**Область значений функции  $(-\infty; 5]$**

**Нули функции  $x=0,5$  и  $x=3,5$**

**$y > 0$  на промежутке  $(0,5; 3,5)$**

**$y < 0$  на  $(-\infty; 0,5)$  и на  $(3,5; +\infty)$**

**Функция возрастает на промежутке**

**$(-\infty; 2]$**

**функция убывает на промежутке  $[2; +\infty)$**

**Наибольшее значение функции равно 5**