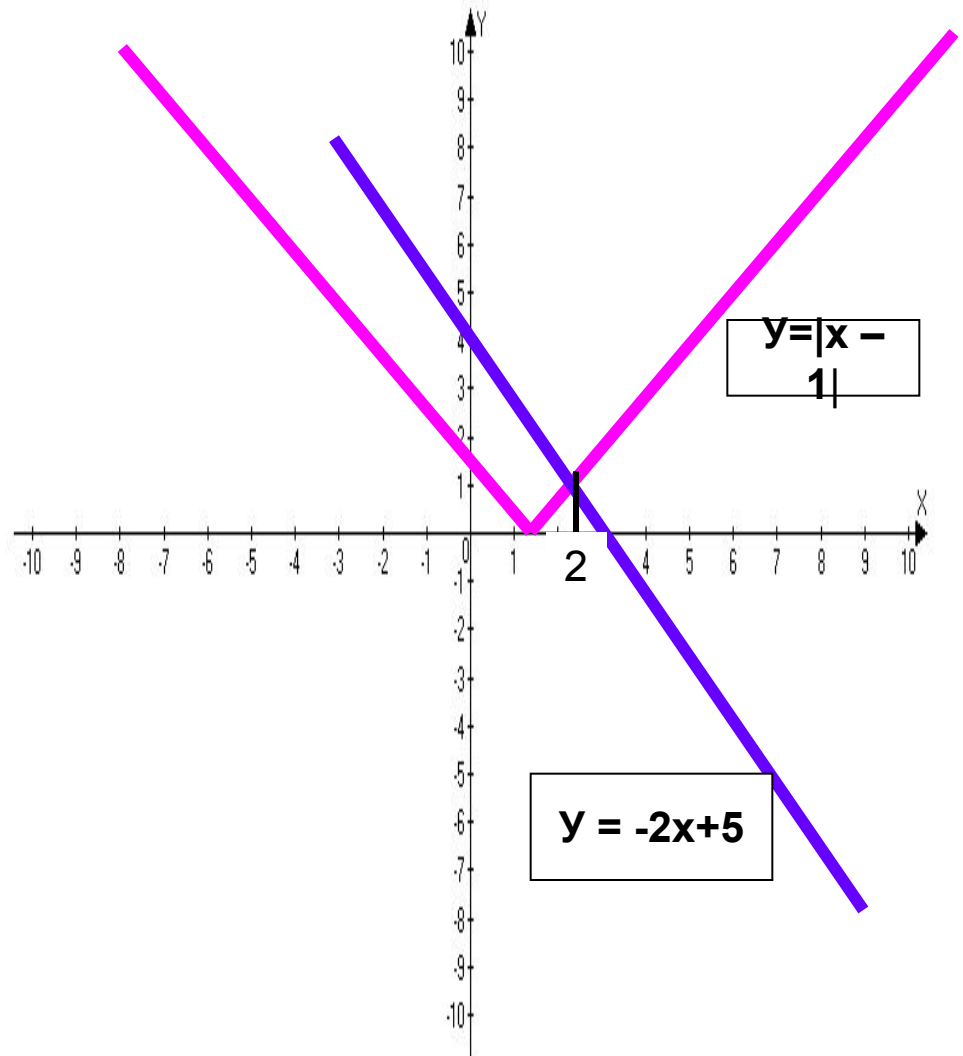


## Решите уравнение графическим способом

$$|x - 1| + 2x - 5 = 0.$$

**Решение:**

- Представим уравнение в виде:  $|x-1| = 5 - 2x$ .
- 
- Строим два графика:
- $y = |x-1|$  и  $y = -2x + 5$ .
- 
- Графики функций пересекаются в точке  $x=2$ .
- 
- $x=2$  – корень исходного уравнения
- Ответ: 2



# Построение графиков вида $|y| = f(x)$

Построить график функции

$$|y| = 1 - x.$$

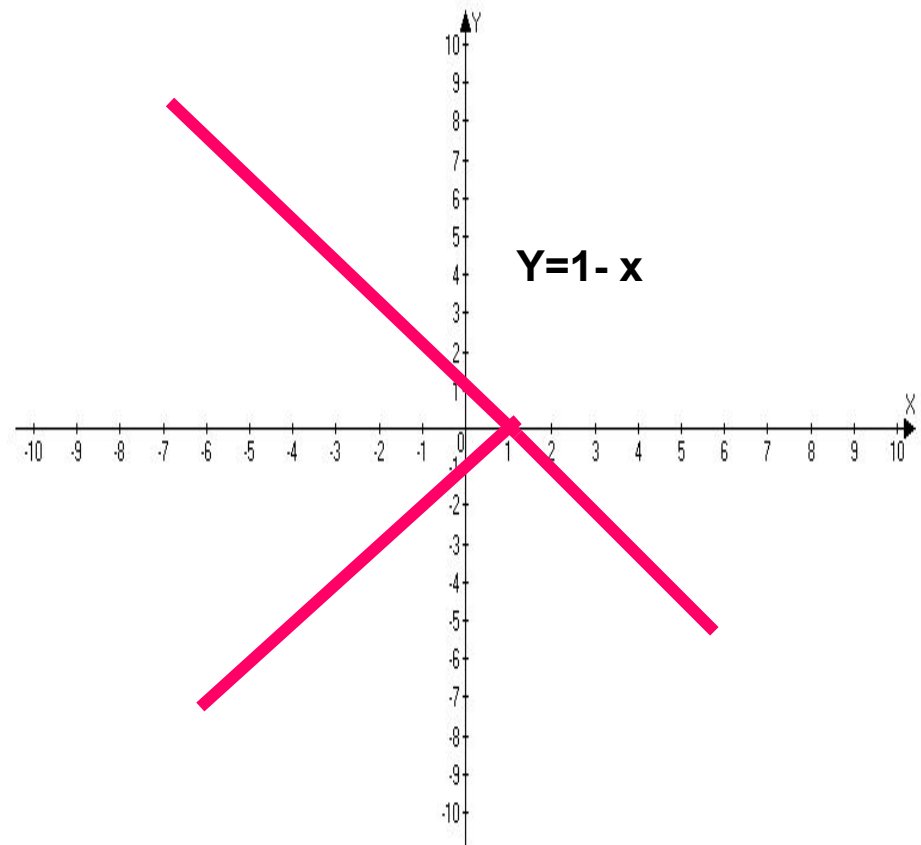
$$|y| = 1 - x \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - x, y \geq 0 \\ y = x - 1, y < 0 \end{cases}$$

**Алгоритм построения  
графика:**

**1. Построить график  
функции  $y=f(x)$  для  
тех  $x$  из области  
определения, при  
которых**

$$f(x) \geq 0$$

**2. Отобразить  
полученную часть  
графика  
симметрично  
относительно оси**



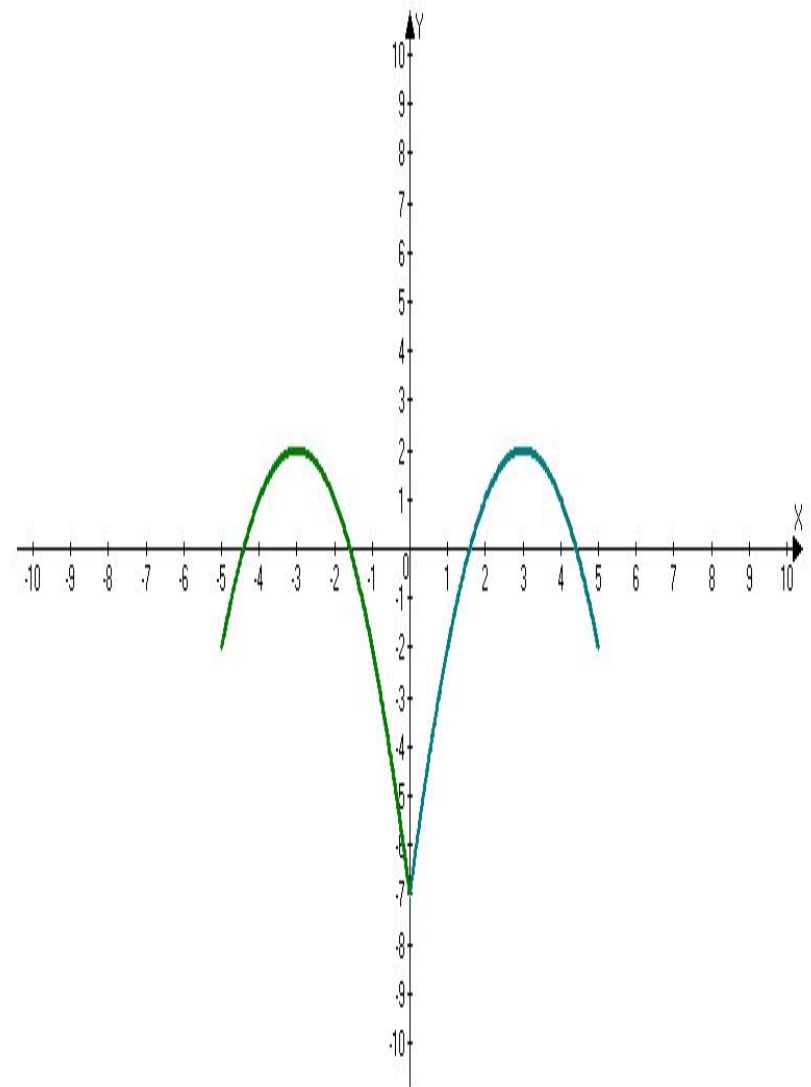
# Построение графика функции $y = f(|x|)$

$$y = f(|x|) = \begin{cases} f(x), & \text{при } x \geq 0, \\ f(-x), & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

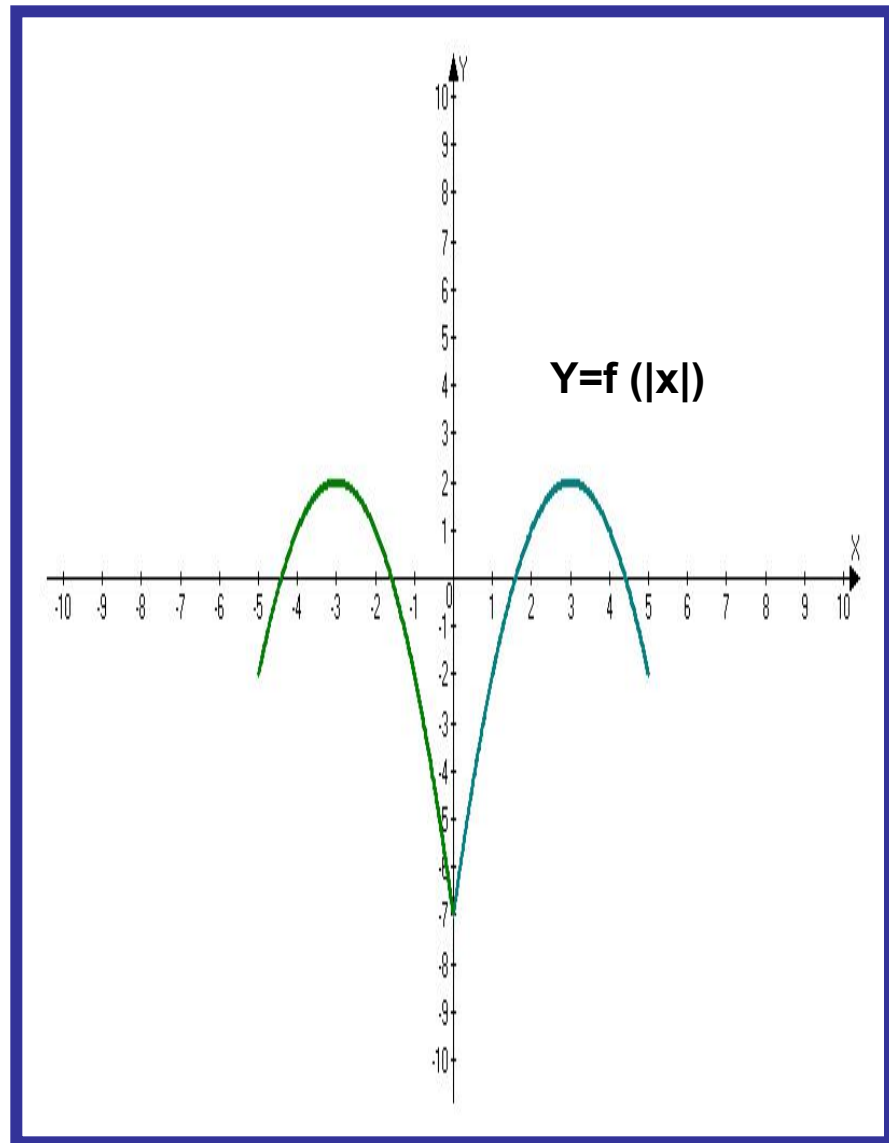
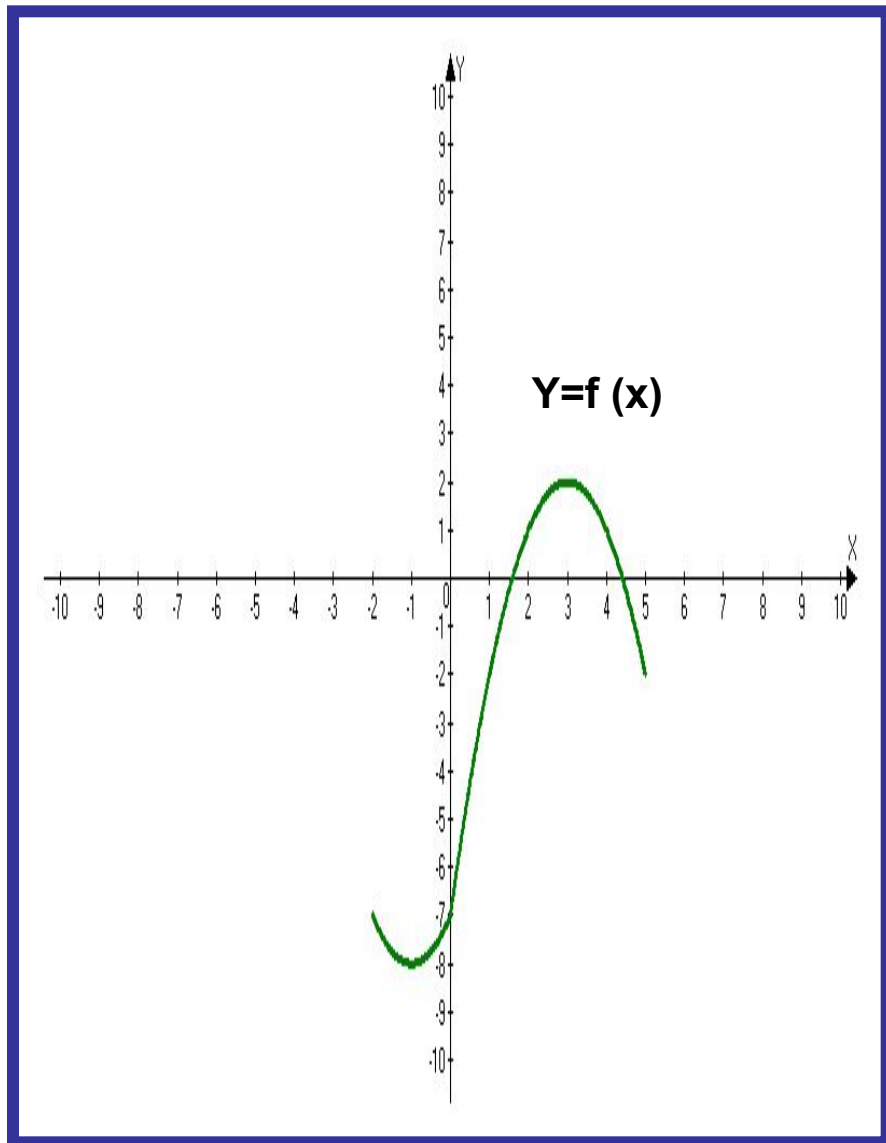
**Алгоритм построения графиков функции  $y = f(|x|)$ :**

**1. Построить график функции  $f(x)$ .**

**2. При  $x \geq 0$  график сохраняется, а при  $x < 0$  полученная часть графика отображается симметрично относительно оси ОУ.**



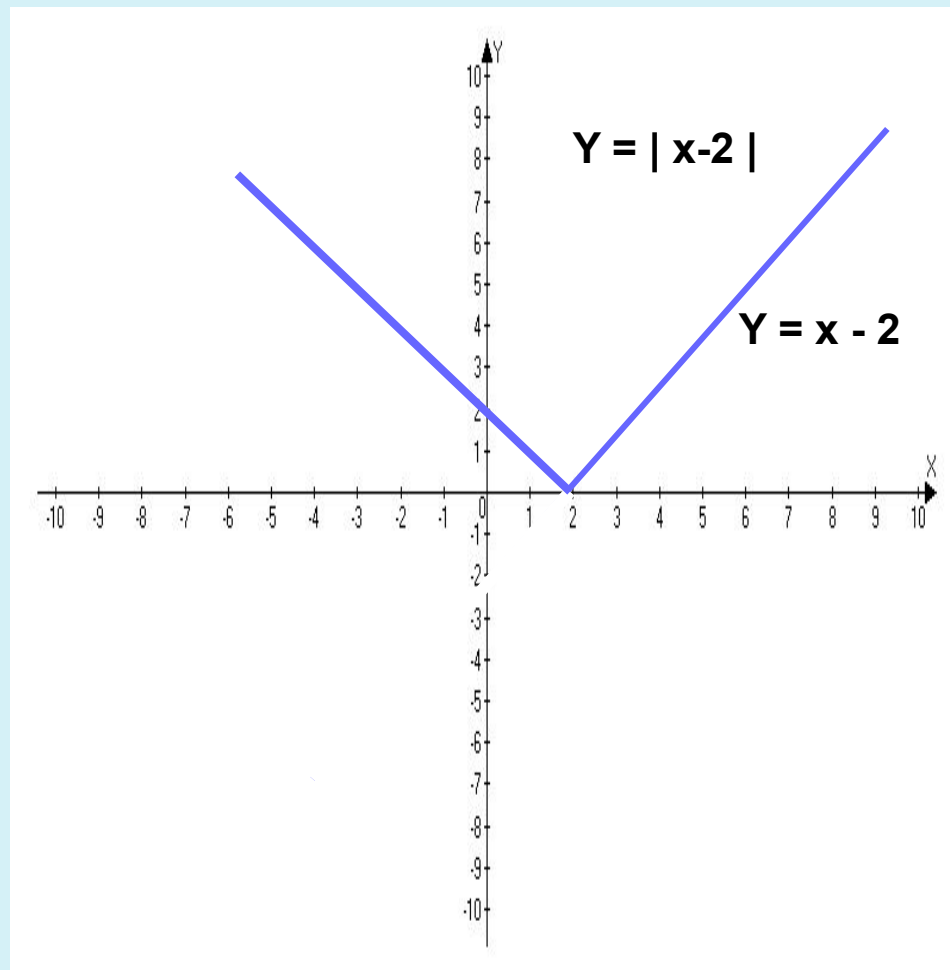
# Построение графика функции $y = f(|x|)$



# Построить график функции $y = |x - 2|$

## Построение

- а) Строим график функции  $y = x - 2$ .
- б) График нижней полуплоскости отображаем вверх симметрично относительно оси  $Ox$ .



**Построить график функции**

$$y = |x^2 - x - 6|$$

**1. Строим график функции**

$$y = x^2 - x - 6$$

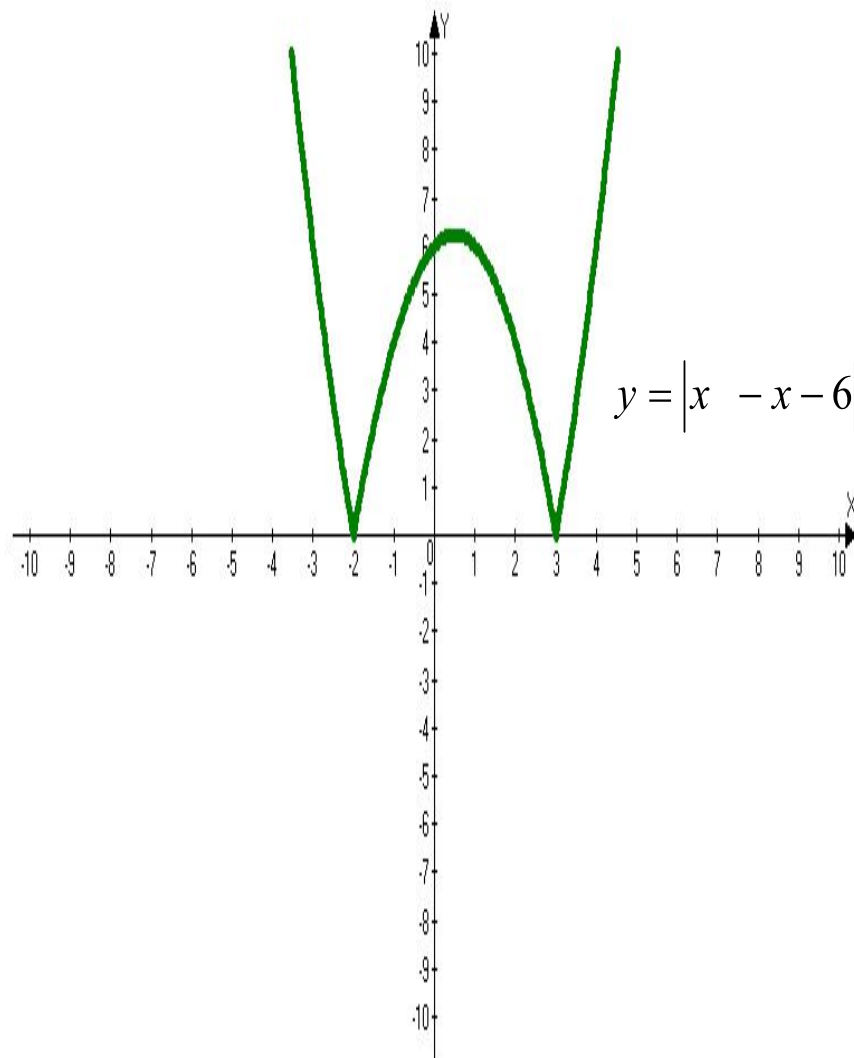
**2. График функции**

$$y = |x^2 - x - 6|$$

**получаем из графика**

$$y = x^2 - x - 6$$

**отображением симметрично  
относительно оси OX  
части графика,  
расположенной ниже оси  
OX.**

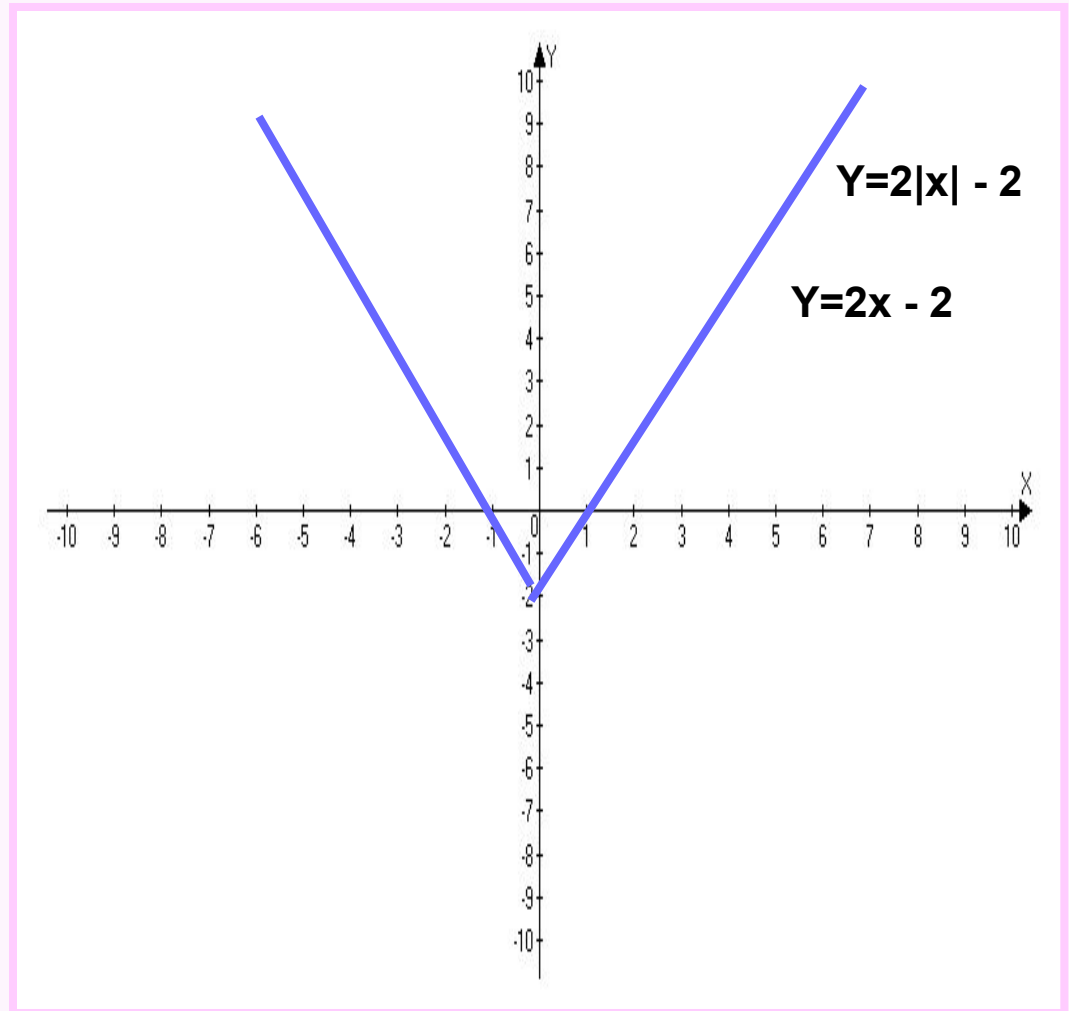


# Построить график функции $y = 2|x| - 2$

**Построение.**

**а) Строим график функции  $y = 2x - 2$  для  $x > 0$ .**

**б) Достаиваем его левую часть для  $x < 0$ , симметрично построенной относительно оси ОУ.**



# Построение графиков вида $|y| = |f(x)|$

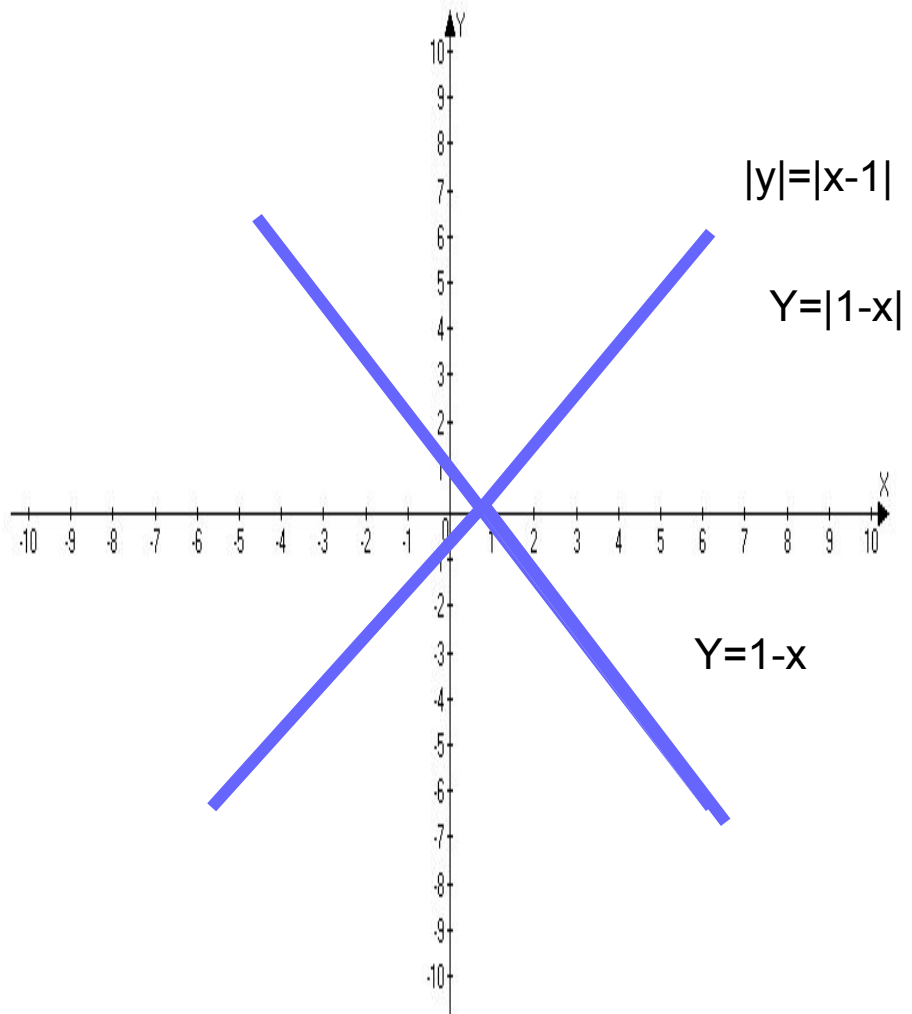
Алгоритм построения:

1. Строим график функции  $y = f(x)$ .
2. Часть графика  $f(x) < 0$ , симметрично отображаем относительно оси  $Ox$ .
3. Полученный график симметрично отражаем относительно оси  $Ox$ .

**1 способ**

$$|y| = |1-x| \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1-x \\ y = x-1 \end{cases}$$

• **2 способ**

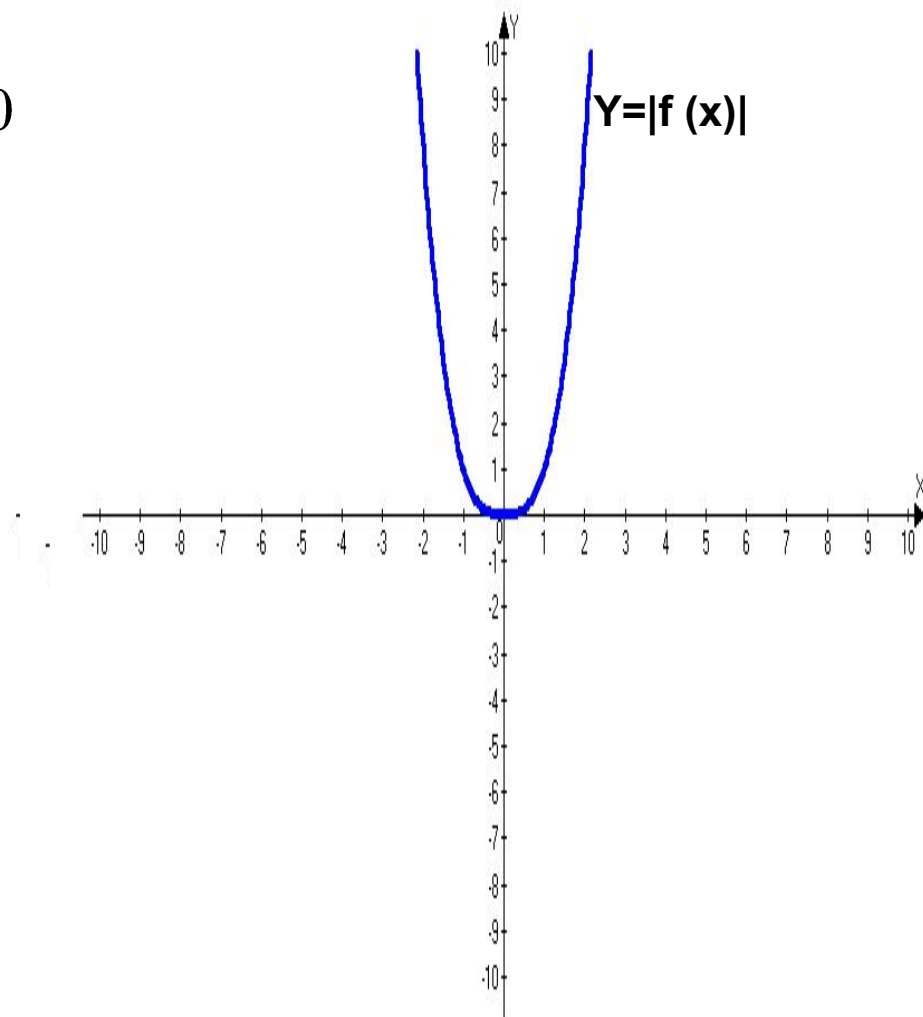


# Построение графика функции $y=|f(x)|$

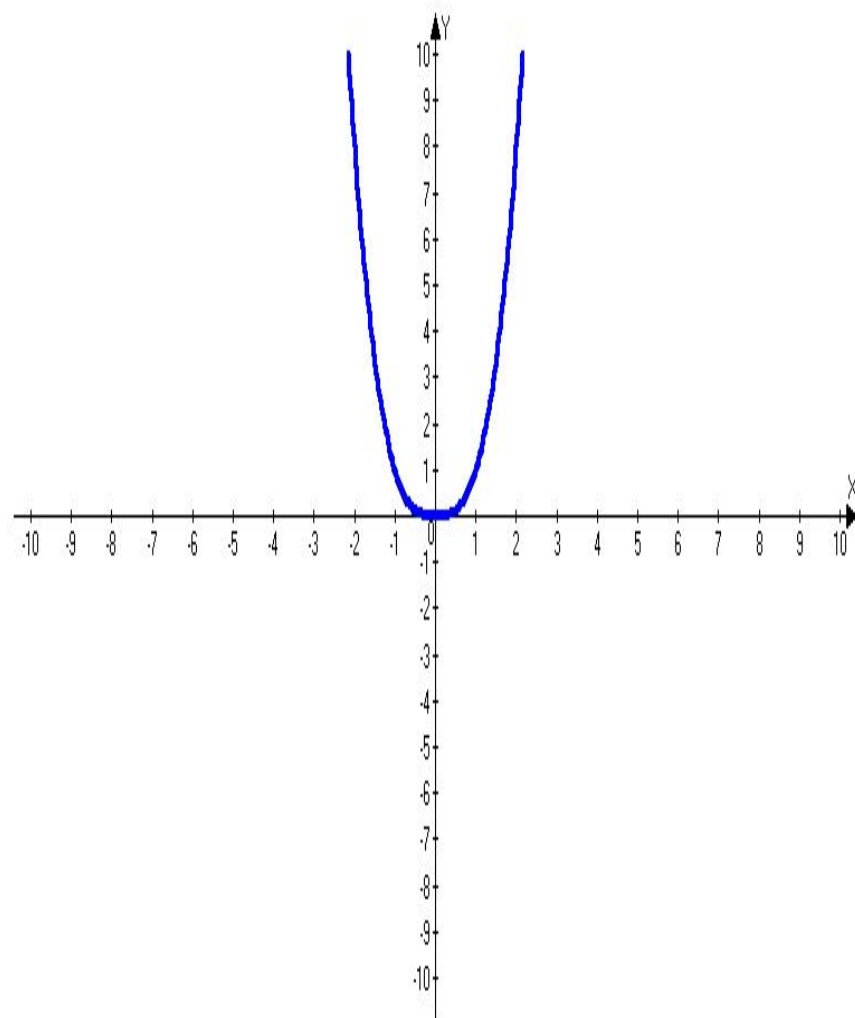
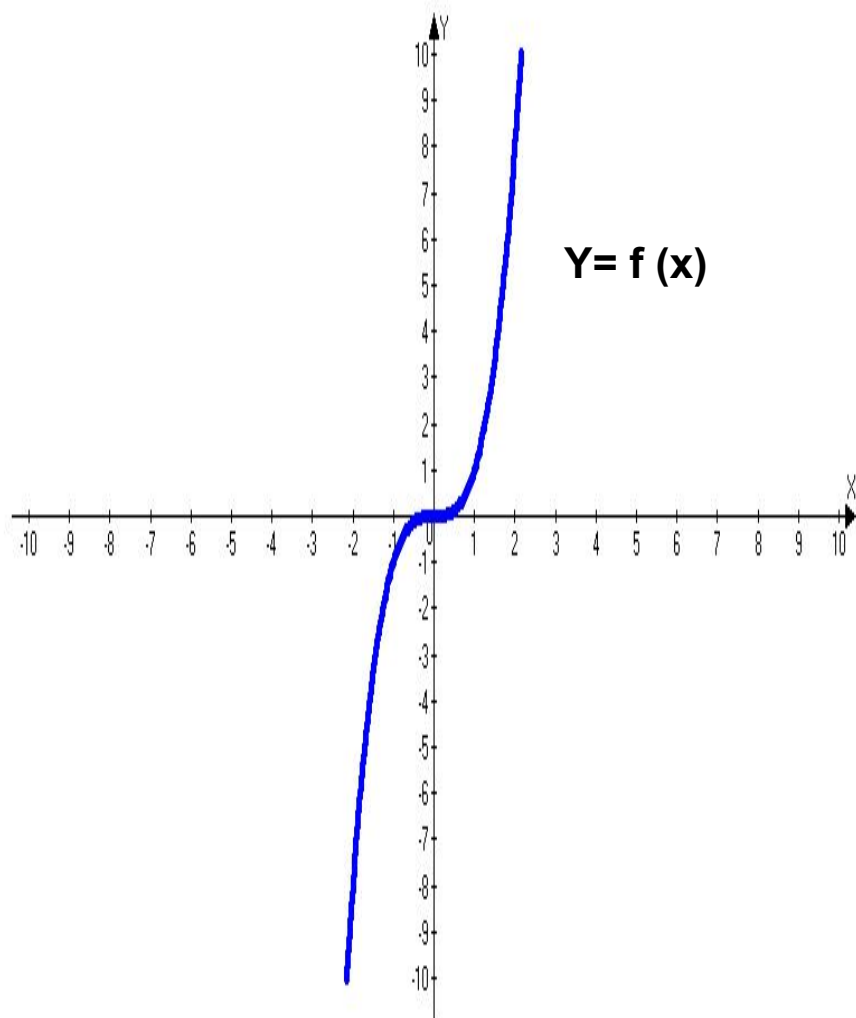
$$y = |f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{если } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{если } f(x) < 0 \end{cases}$$

**Алгоритм построения  
графиков функции  
 $y = |f(x)|$ :**

- 1. Строим график функции  $f(x)$ .**
- 2. Часть графика, лежащая над осью  $OX$ , сохраняется, часть его, лежащая под осью  $OX$ , отображается симметрично относительно оси  $OX$**



# Построение графика функции $y = |f(x)|$



# Построить график функции $y = x^2 - |x| - 6$

**1. Построить график функции**

$$y = x^2 - x - 6$$

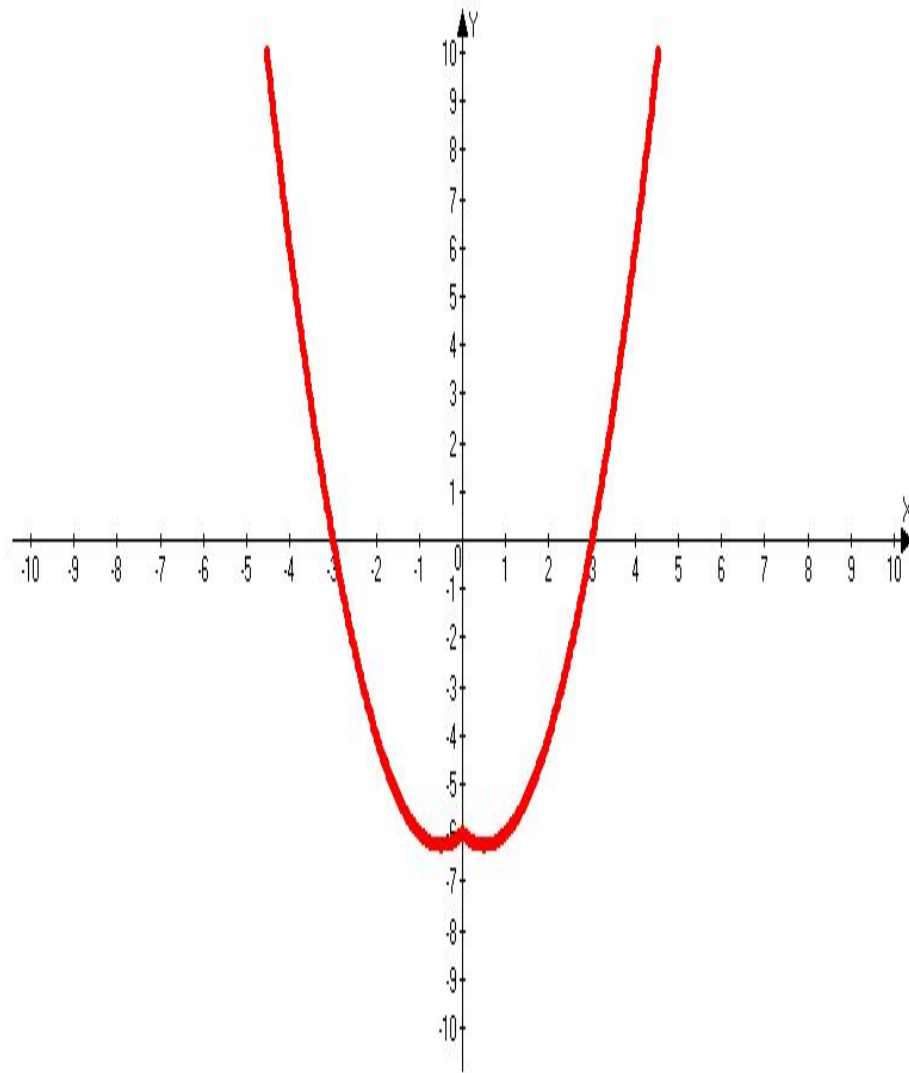
**2. График функции**

$$y = x^2 - |x| - 6$$

**.получаем из графика**

$$y = x^2 - x - 6$$

**отражением симметрично  
оси ОУ части графика при  
 $x \geq 0$**



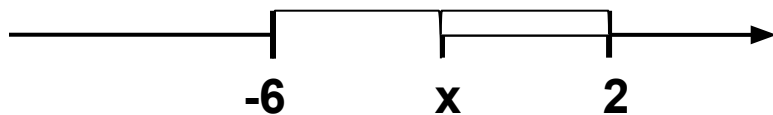
# Решить уравнение $|x+6|=|x+2|$ графическим способом

**1 способ.** Используя стандартный алгоритм.

$$|x+6|=|x-2| \Leftrightarrow \begin{cases} x+6=x-2 \\ x+6=-x+2 \end{cases} \begin{cases} \text{решений нет} \\ x=-2 \end{cases}$$

Ответ: -2

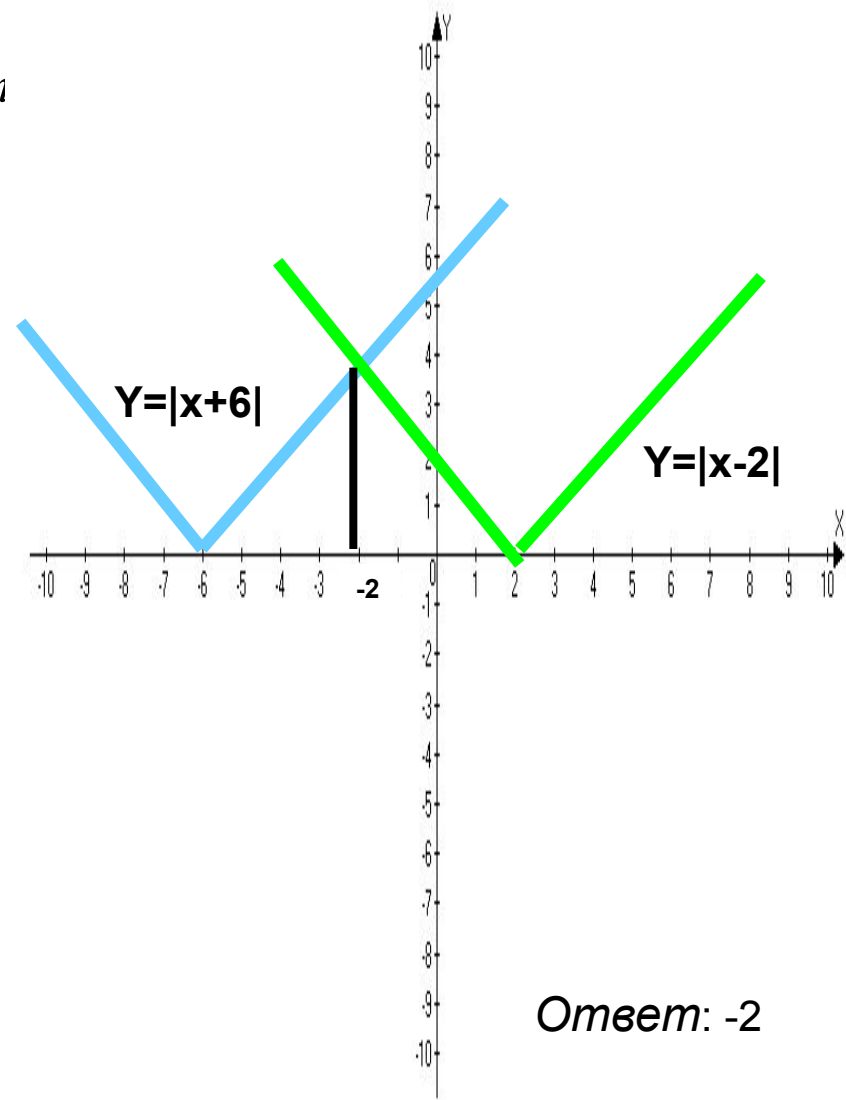
**2 способ.** Решаем, опираясь на геометрические соображения.



На равноудаленности от точек -6 и 2 лежит единственная точка  $x = -2$

Ответ: -2

• **Графическое решение**



Ответ: -2