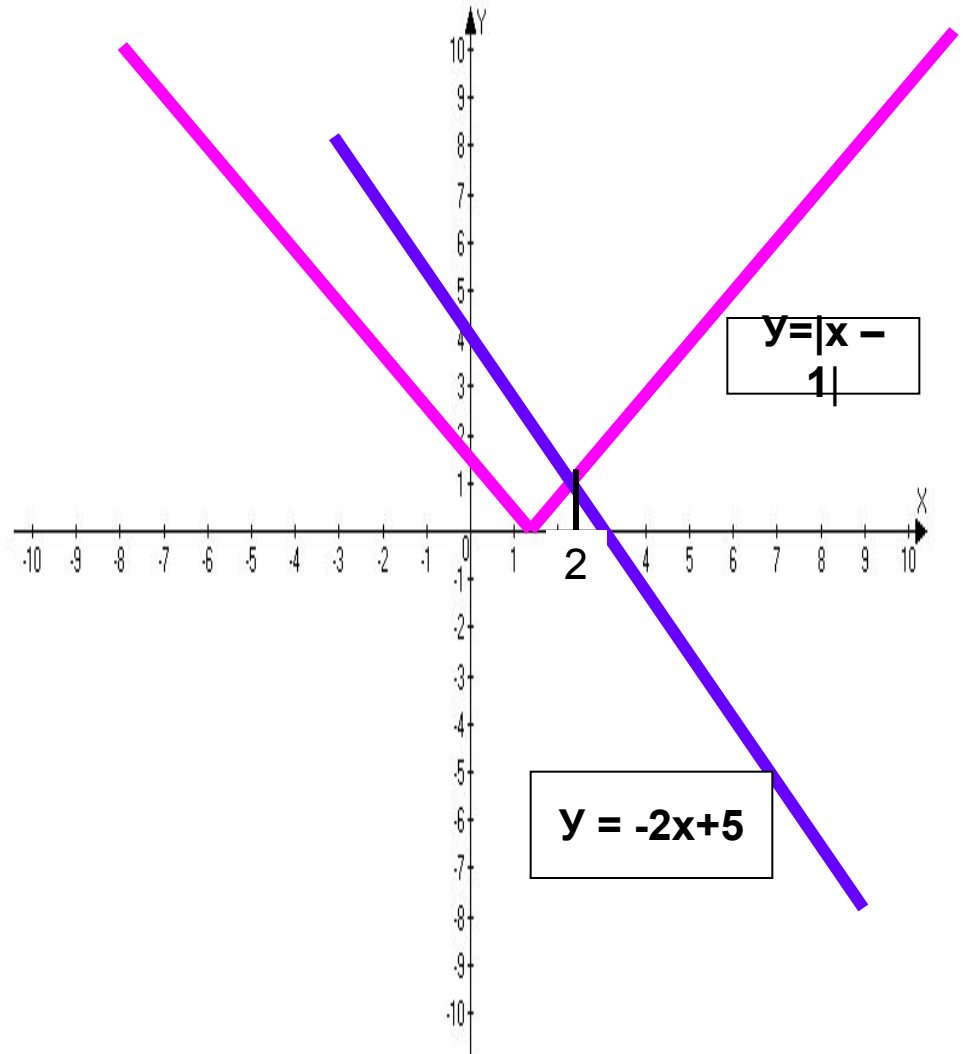


Решите уравнение графическим способом

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

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 $|y| = f(x)$

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

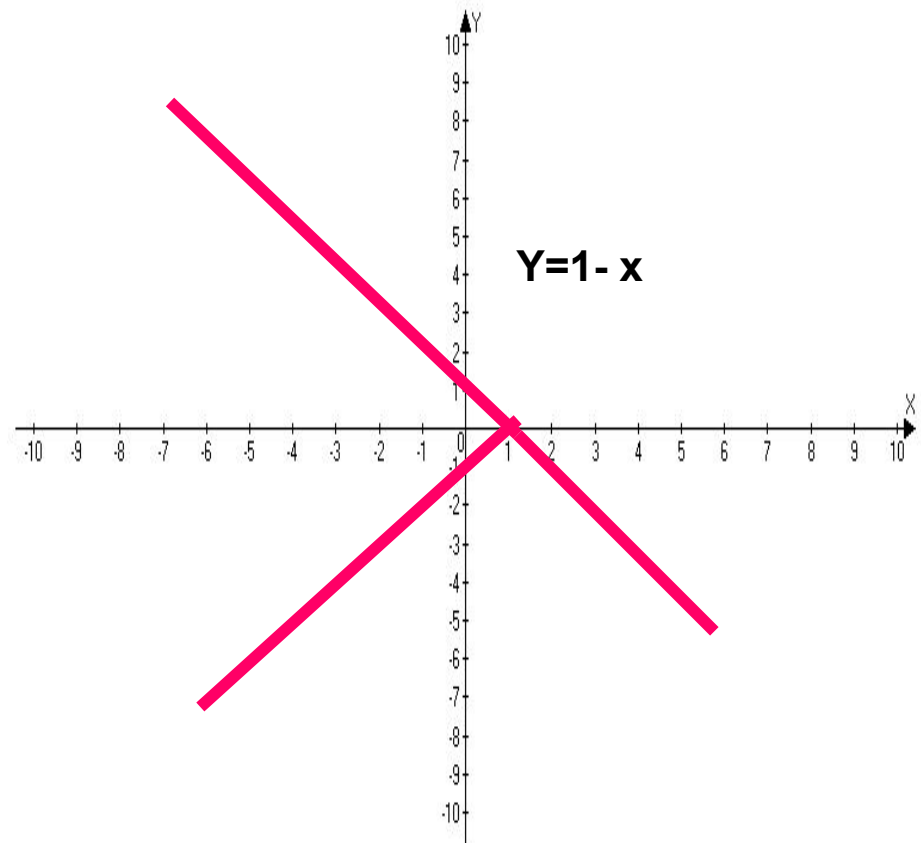
Алгоритм построения графика:

- 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**

Построить график функции

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

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



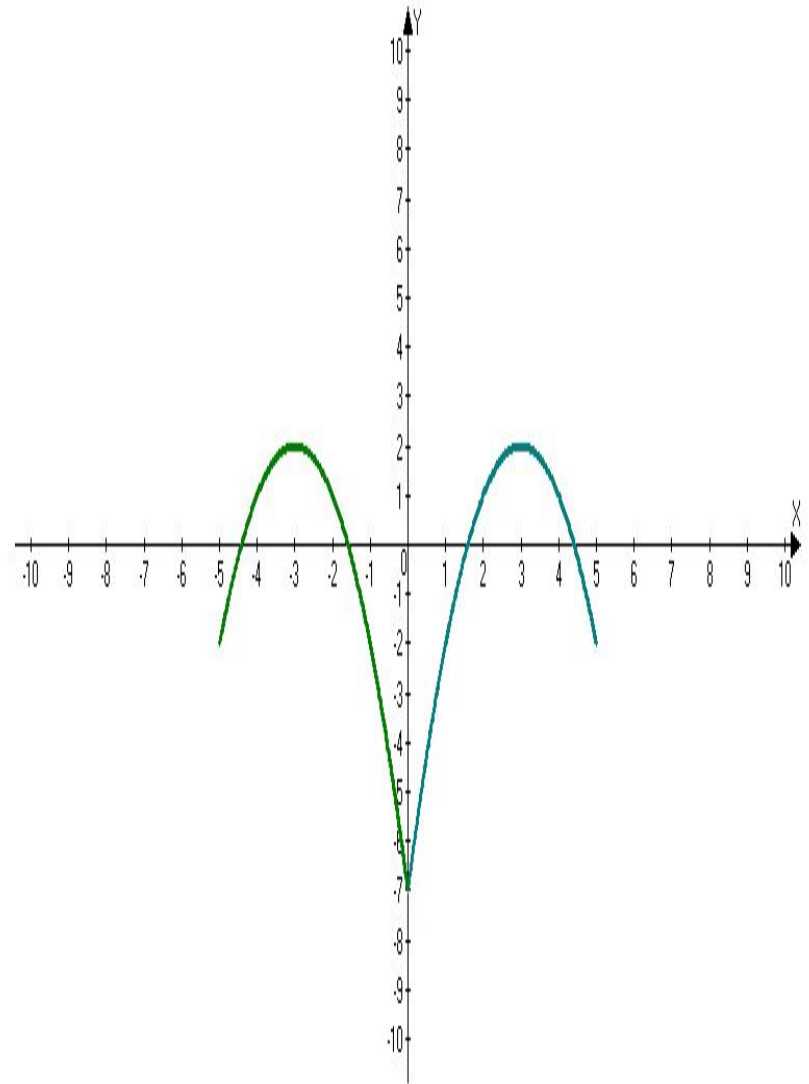
Построение графика функции $y = f(|x|)$

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

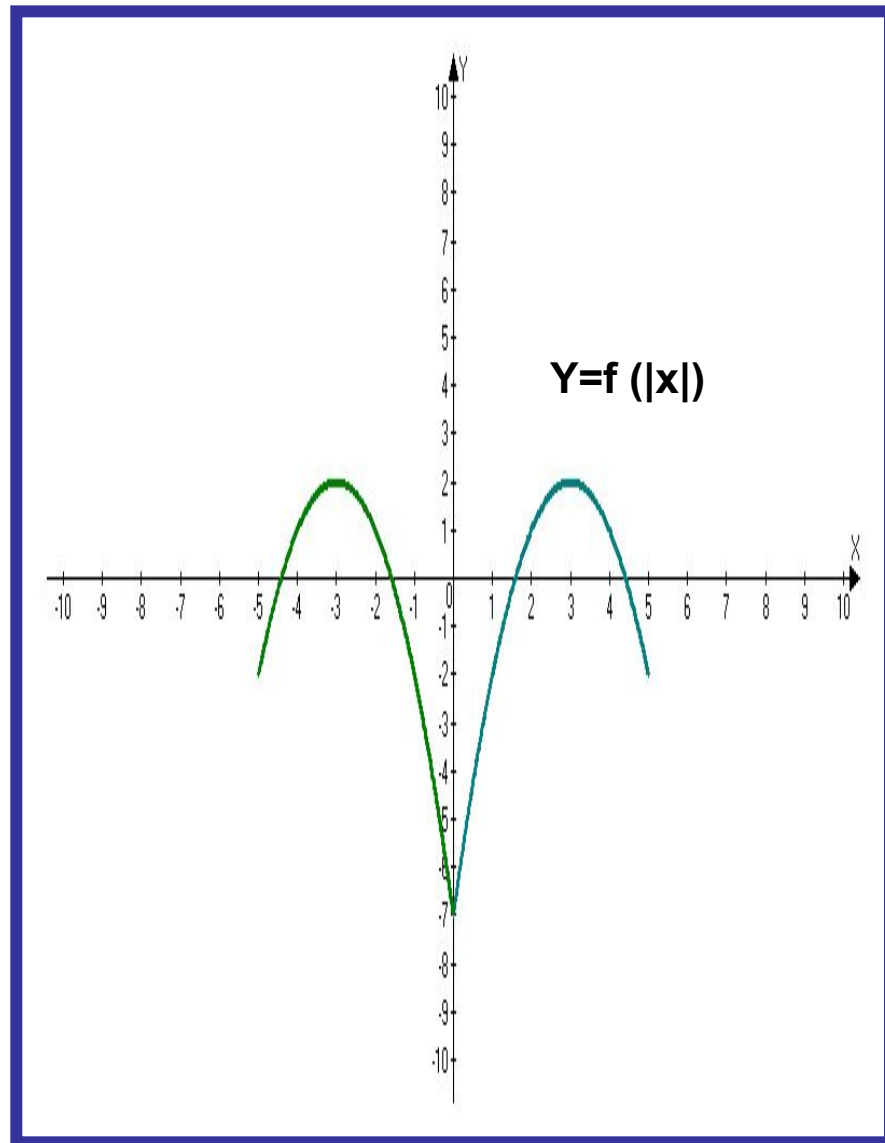
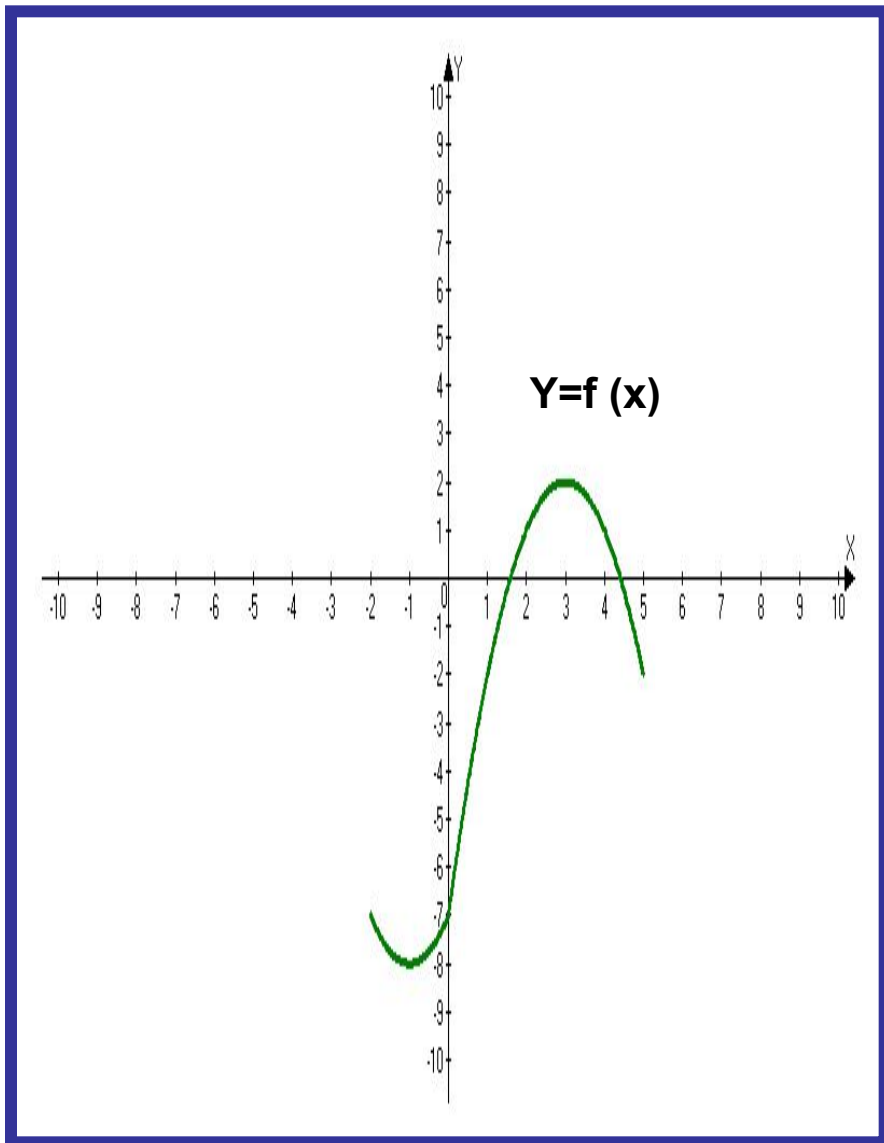
Алгоритм построения графиков функции $y = f(|x|)$:

1. Построить график функции $f(x)$.

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



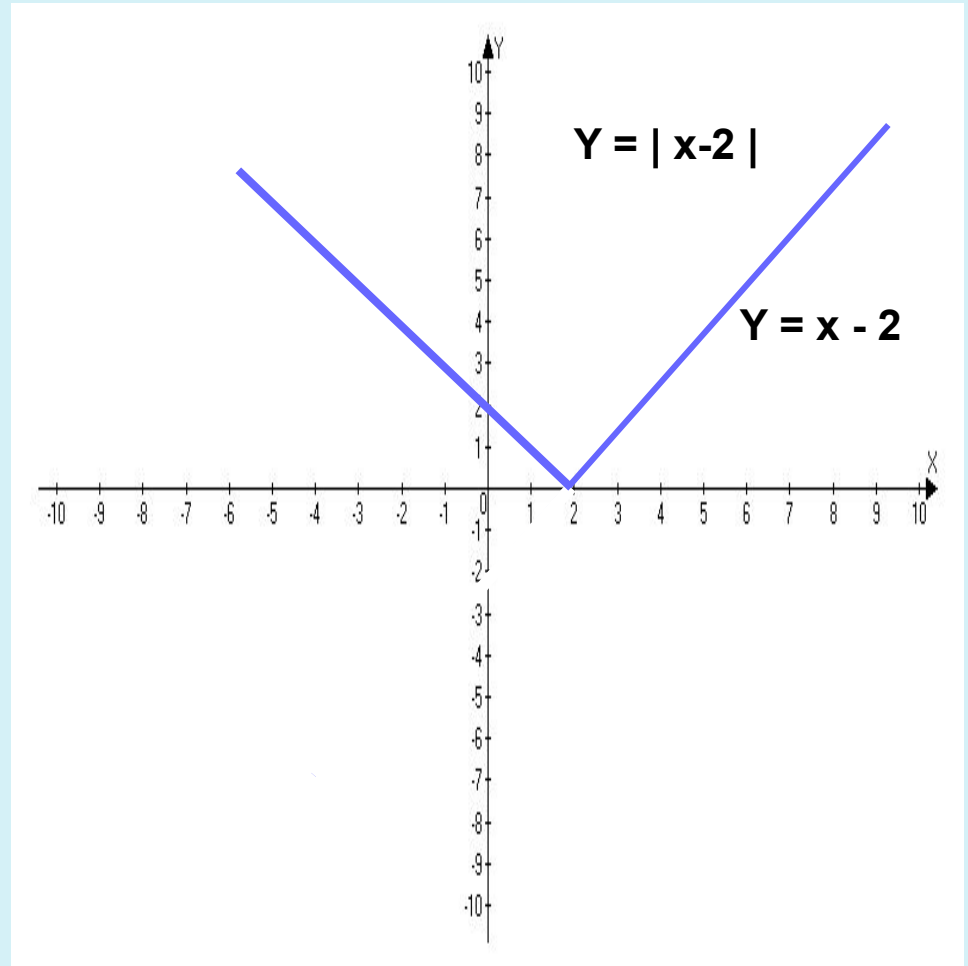
Построение графика функции $y = f(|x|)$



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

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

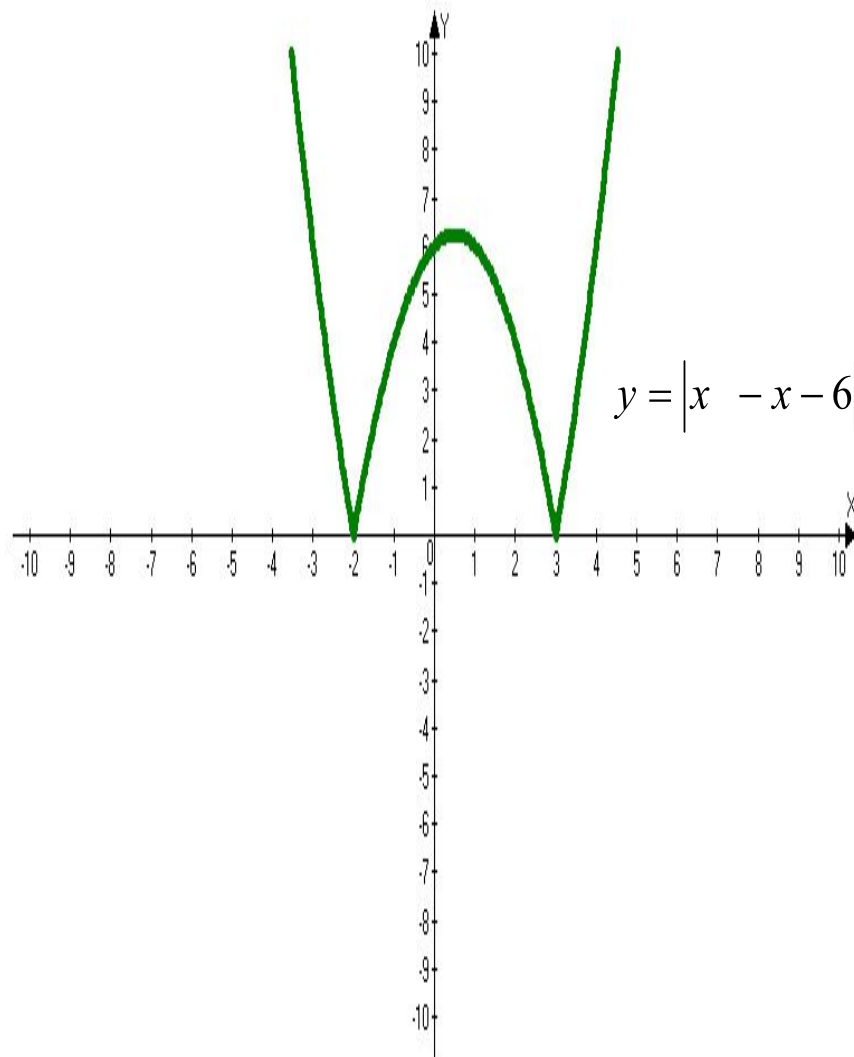
2. График функции

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

получаем из графика

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

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

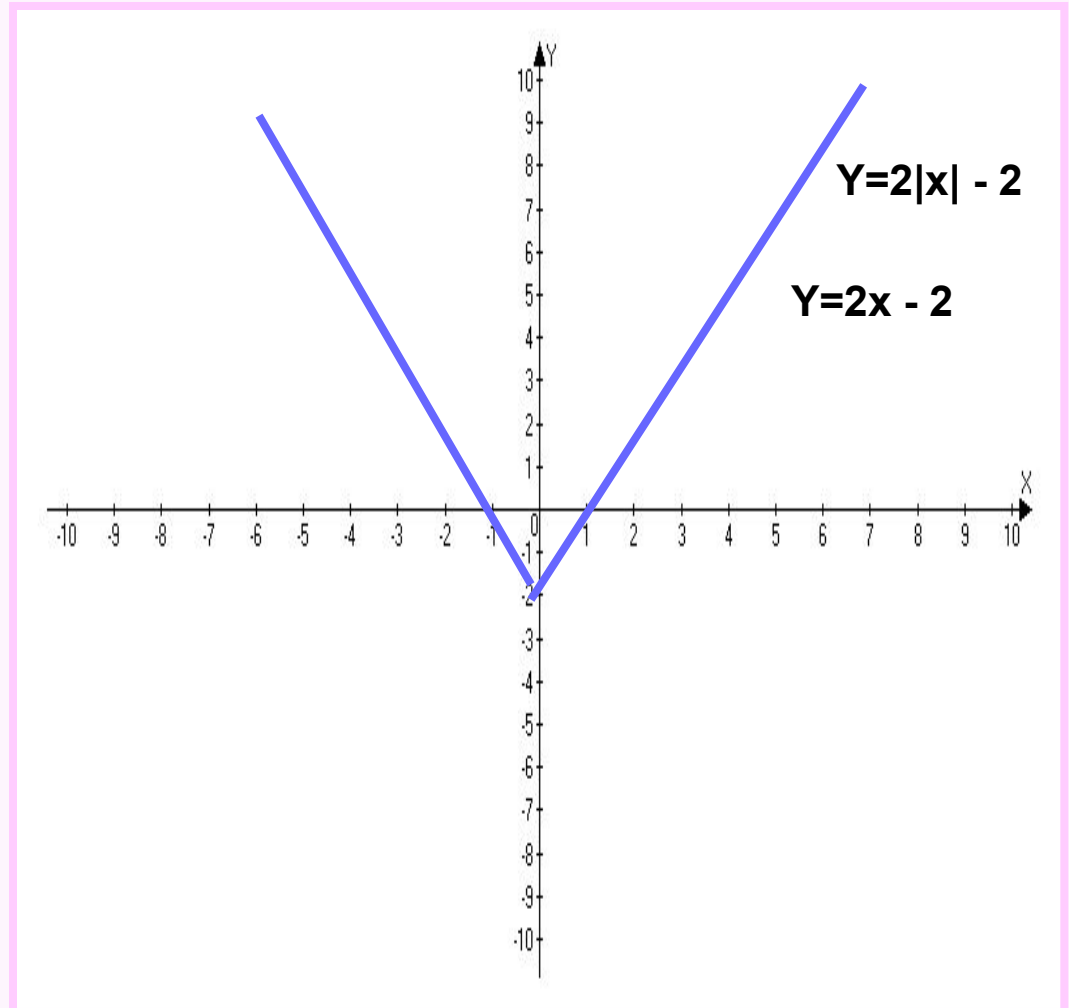


Построить график функции $y = 2|x| - 2$

Построение.

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

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



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

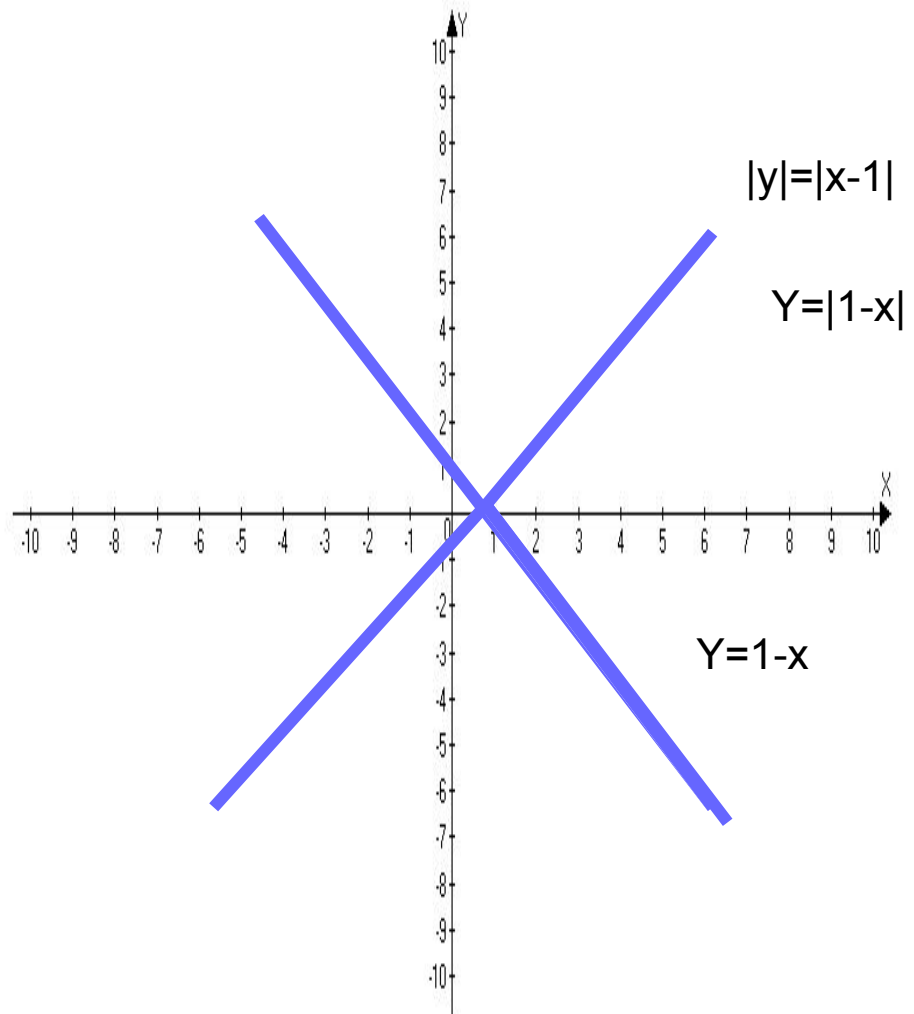
Алгоритм построения:

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**

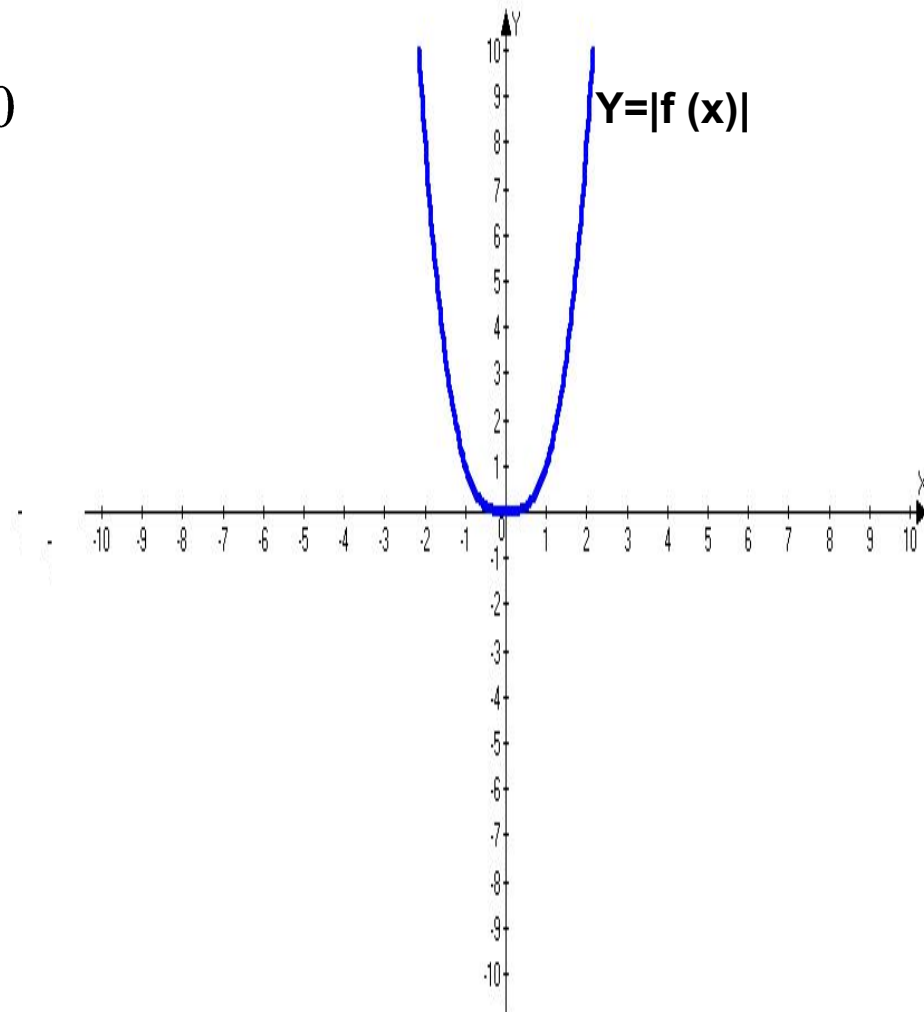


Построение графика функции $y=|f(x)|$

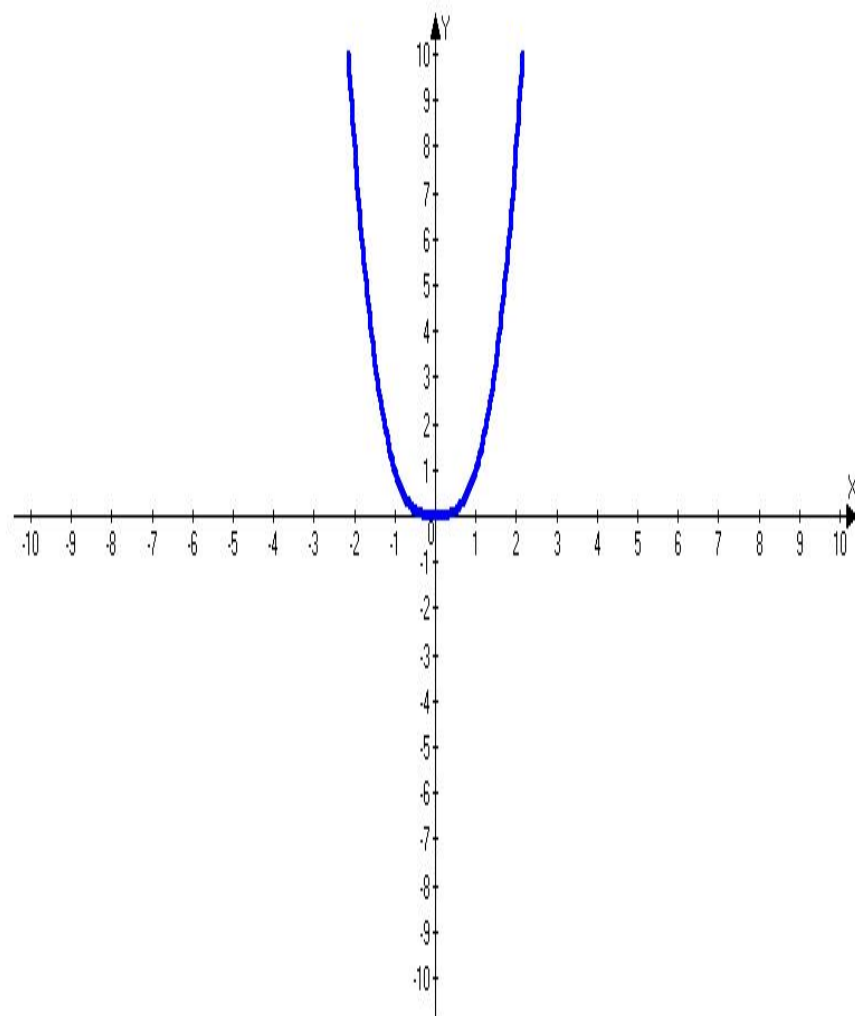
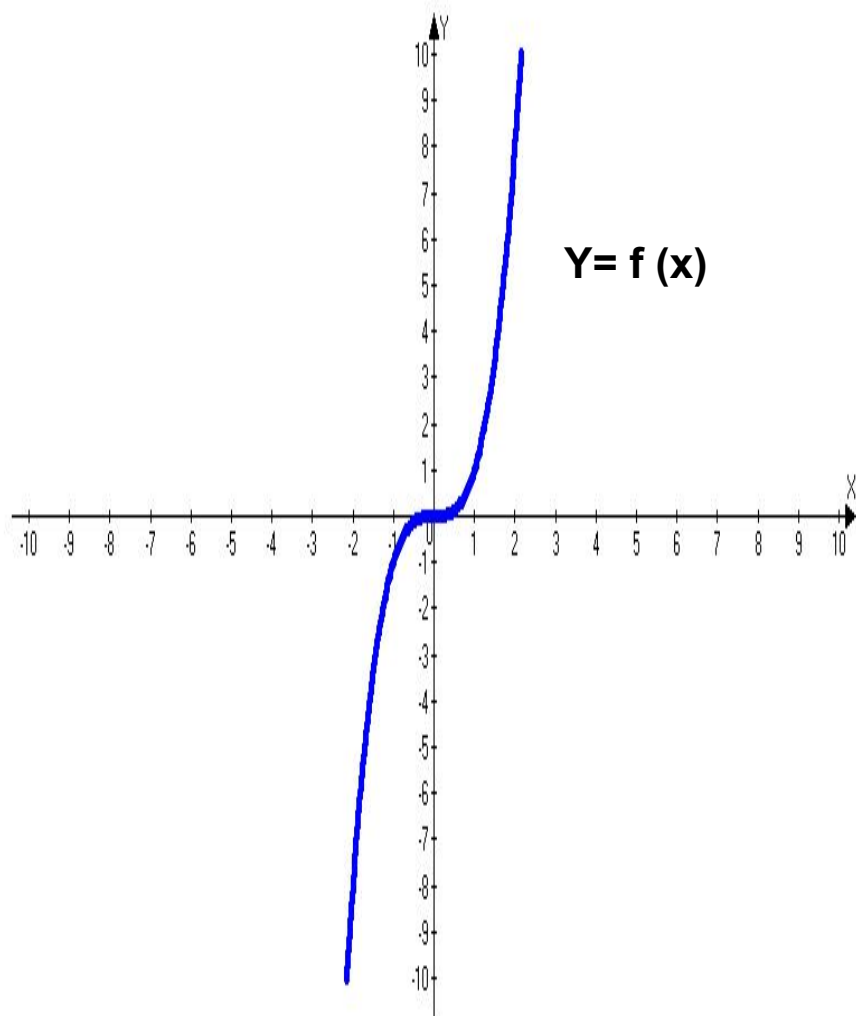
$$y = |f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{если } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{если } f(x) < 0 \end{cases}$$

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

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

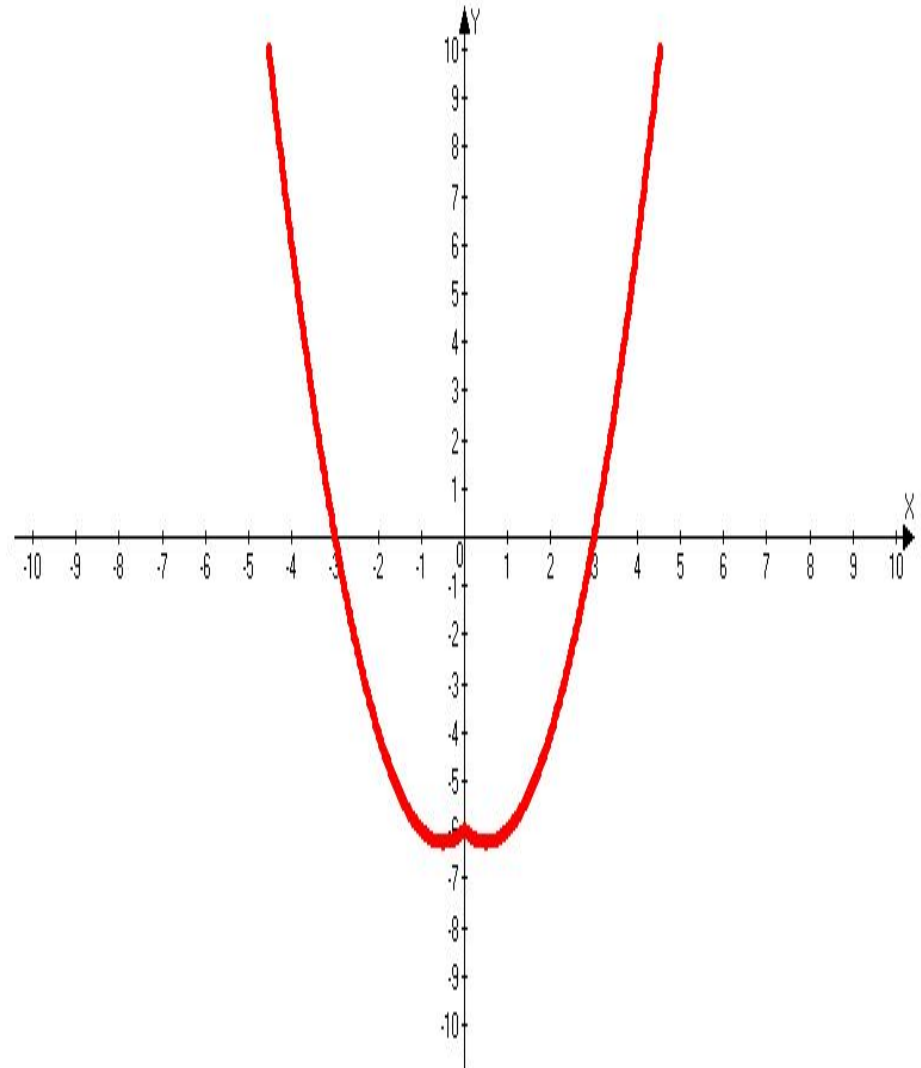
2. График функции

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

.получаем из графика

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

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



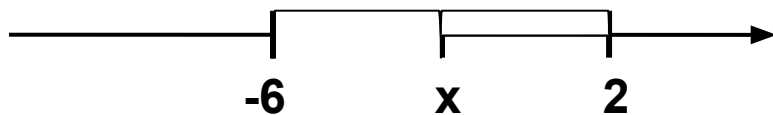
Решить уравнение $|x+6|=|x+2|$ графическим способом

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

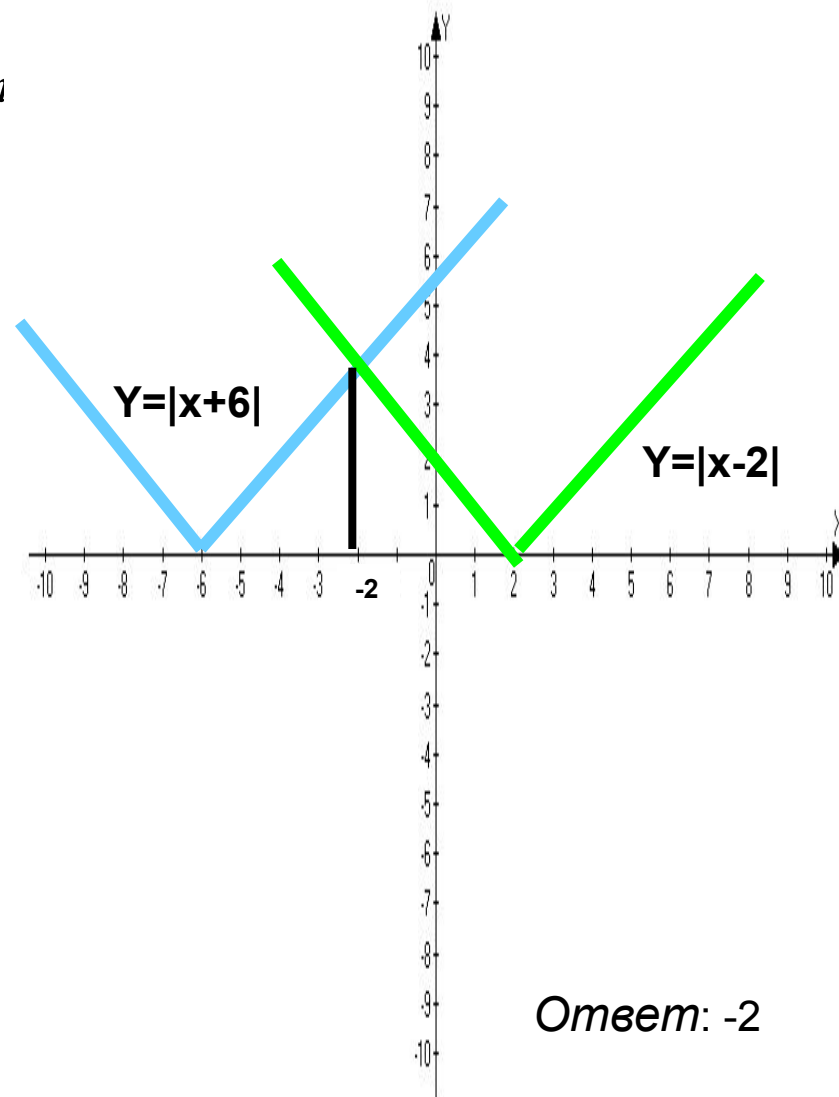
2 способ. Решаем, опираясь на геометрические соображения.



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

Ответ: -2

• **Графическое решение**



Ответ: -2