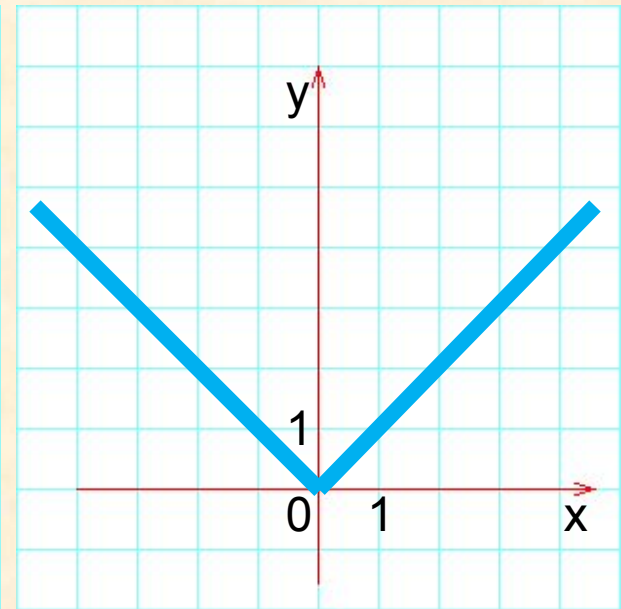
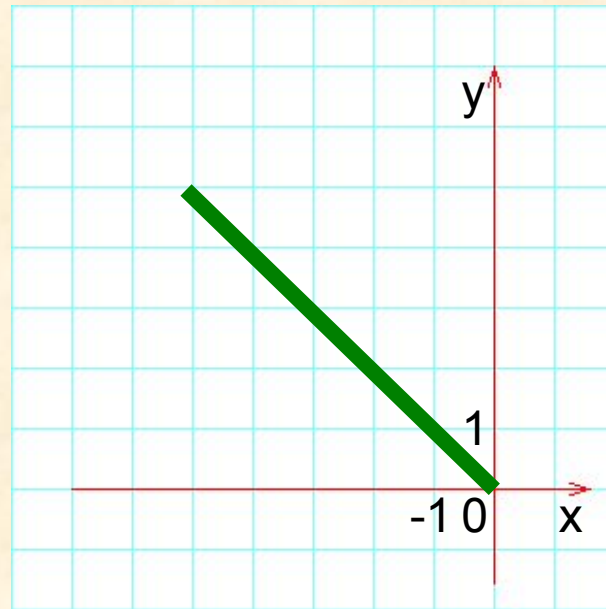
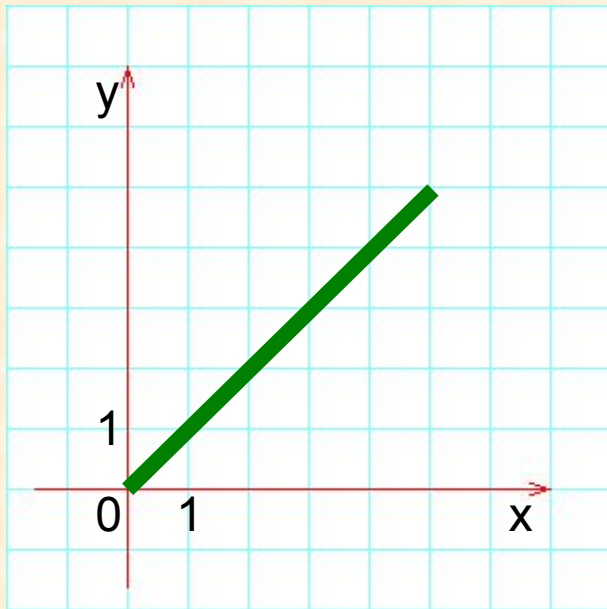


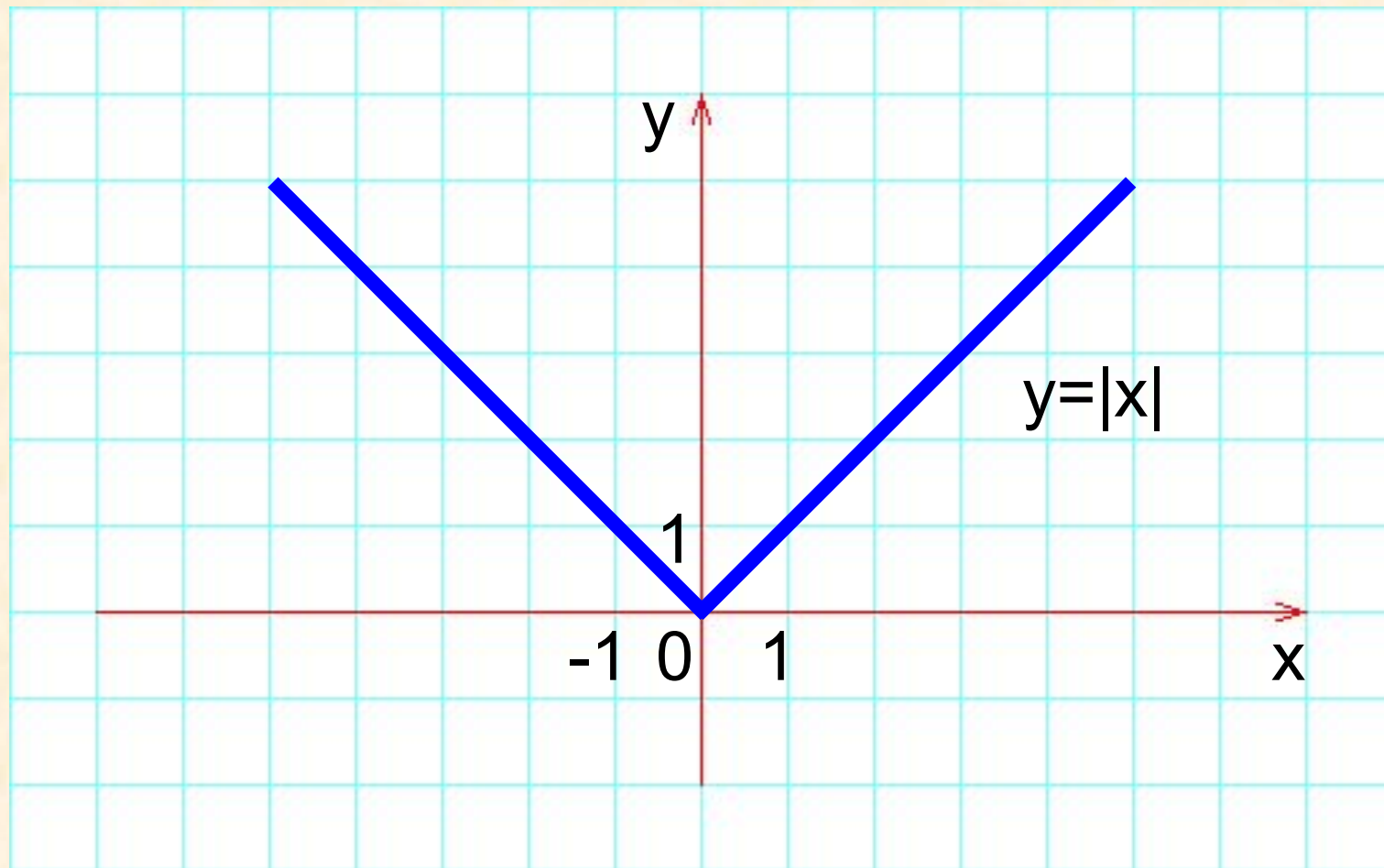
Функции $y=|x|$ и ей график.

По определению

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x \leq 0; \end{cases} \quad y = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x \leq 0; \end{cases}$$



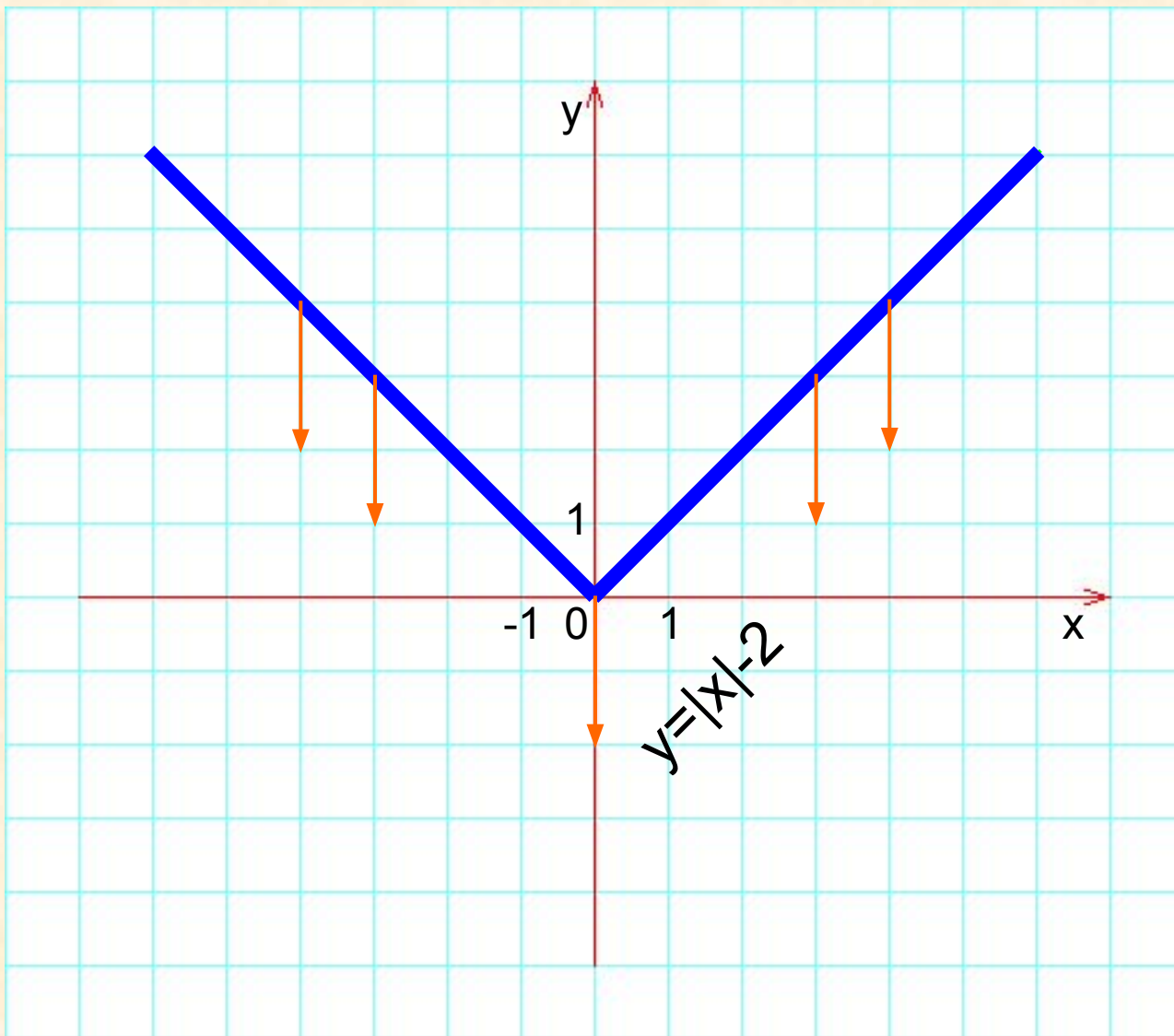
Функция $y=|x|$ и ее график



Основные свойства функции $y=|x|$

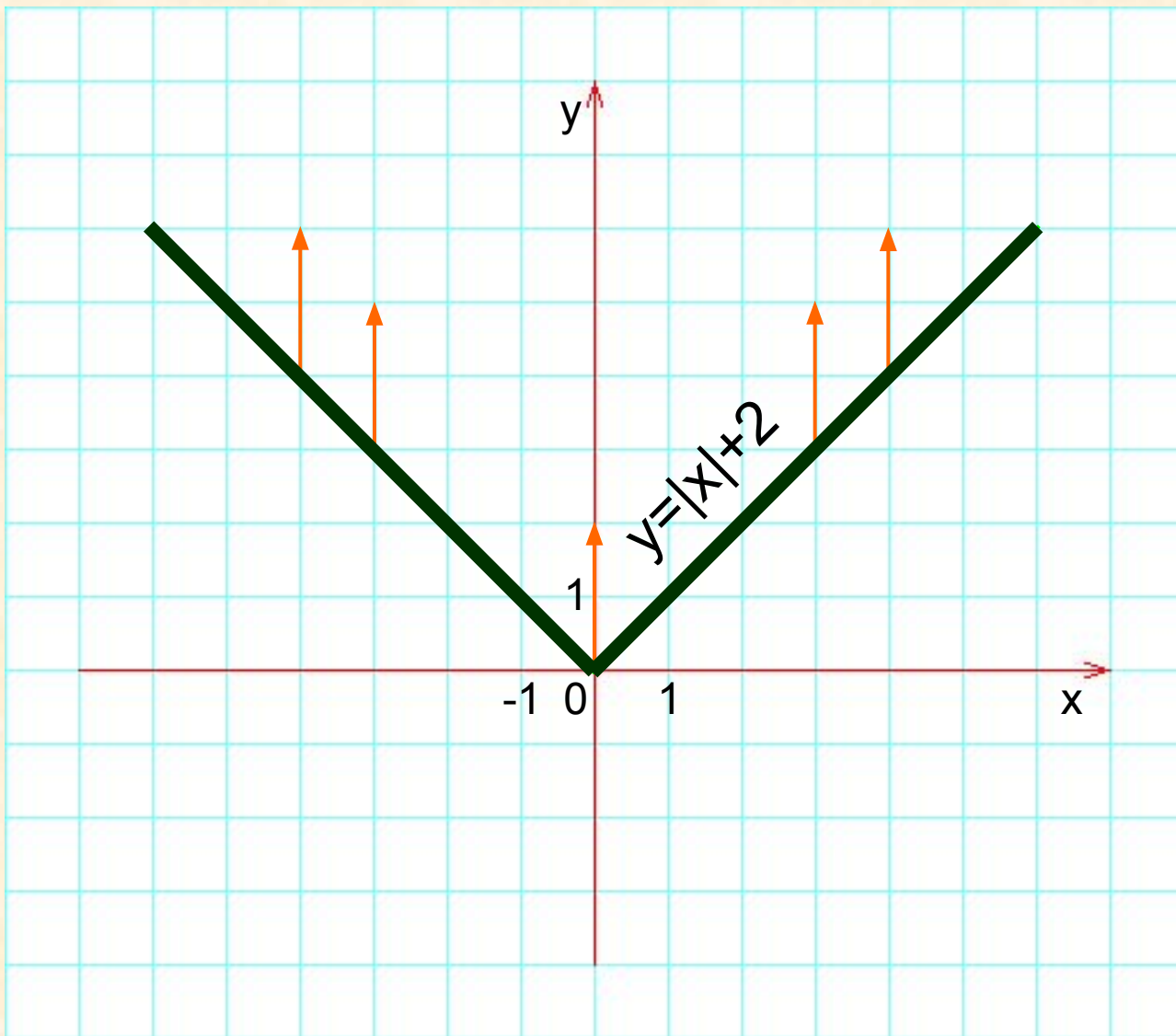
- 1) определена для все x , т.е. $D(y) = \mathbb{R}$;**
- 2) принимает только неотрицательные значения, т.е. $E(y) = \mathbb{R}_+$;**
- 3) при $x \geq 0$ возрастает;
при $x \leq 0$ убывает;**
- 4) четная функция $|-x|=|x|$, график симметричен относительно оси Oy**

Построить график функции $y=|x|-2$



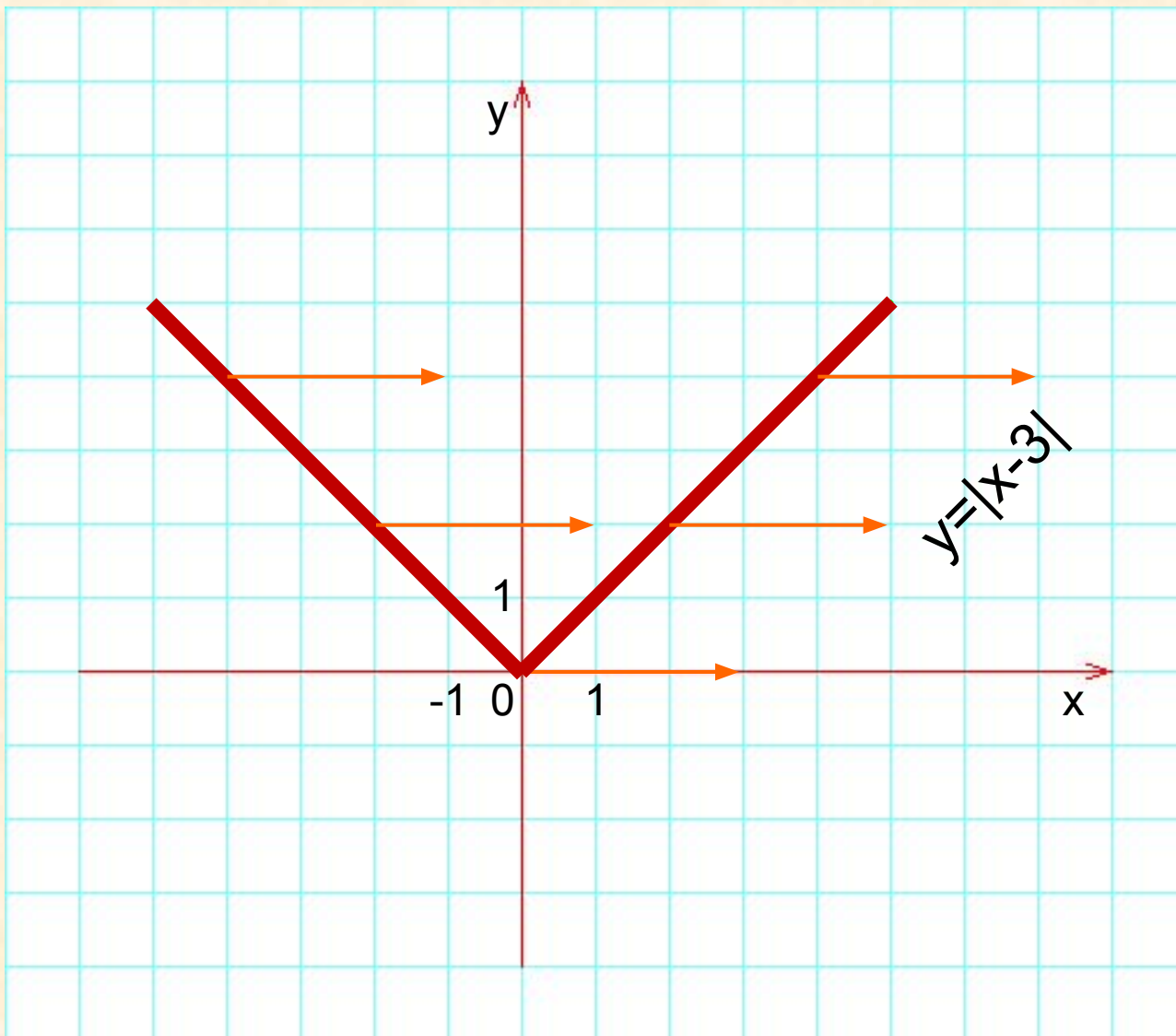
- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 2 единицы вниз.

Построить график функции $y=|x|+2$



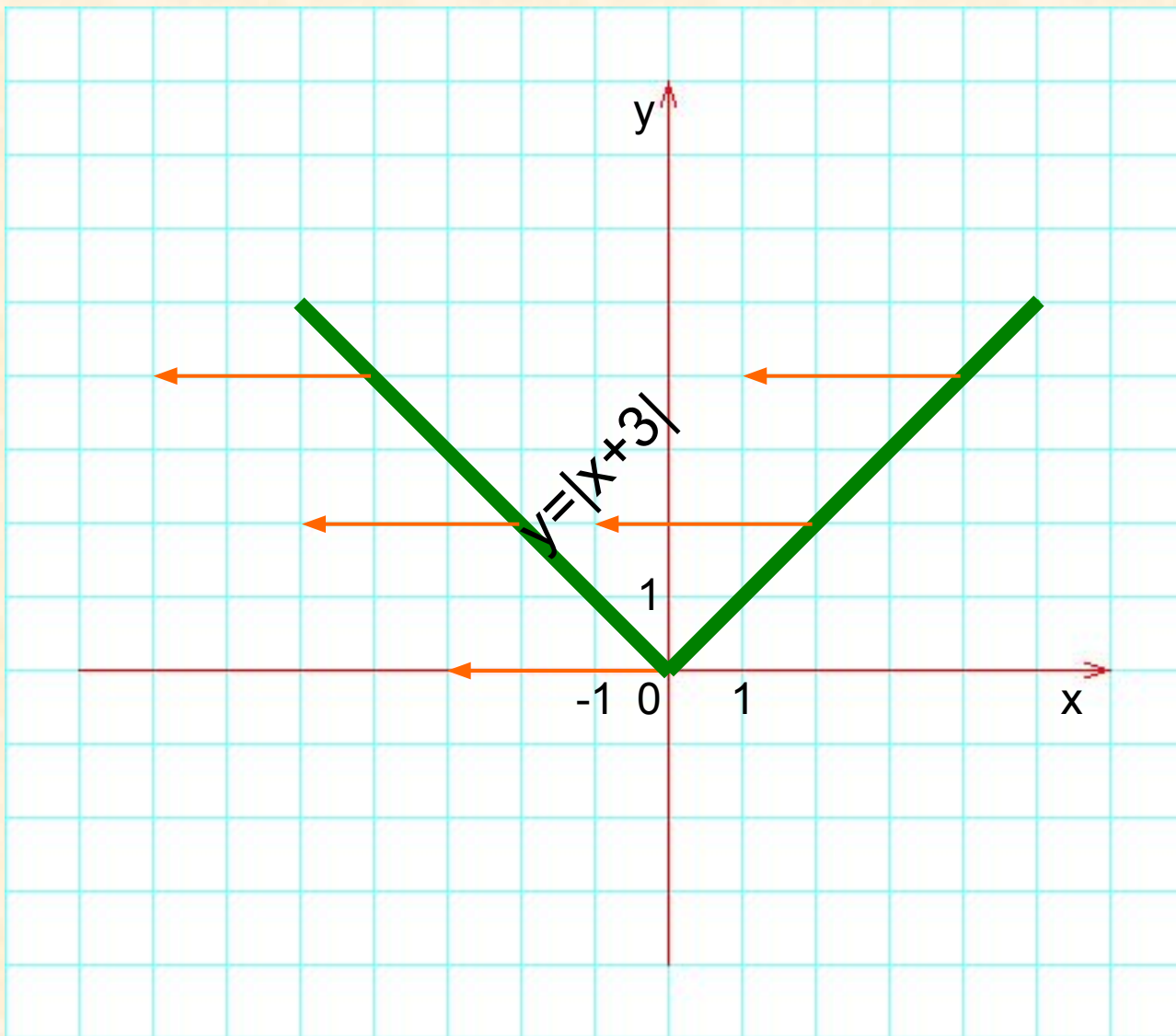
- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 2 единицы вверх.

Построить график функции $y=|x-3|$



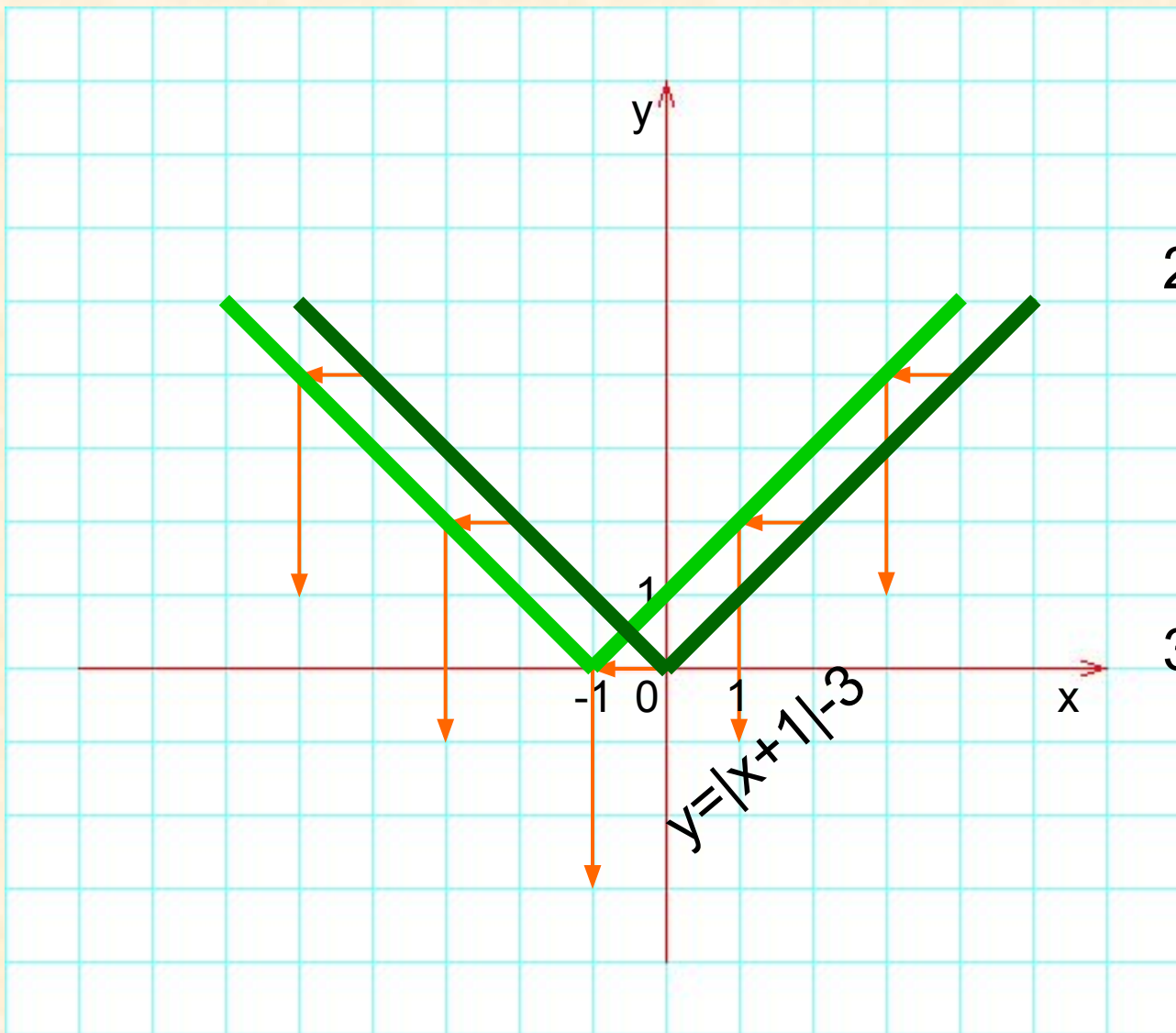
- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 3 единицы вправо.

Построить график функции $y=|x+3|$



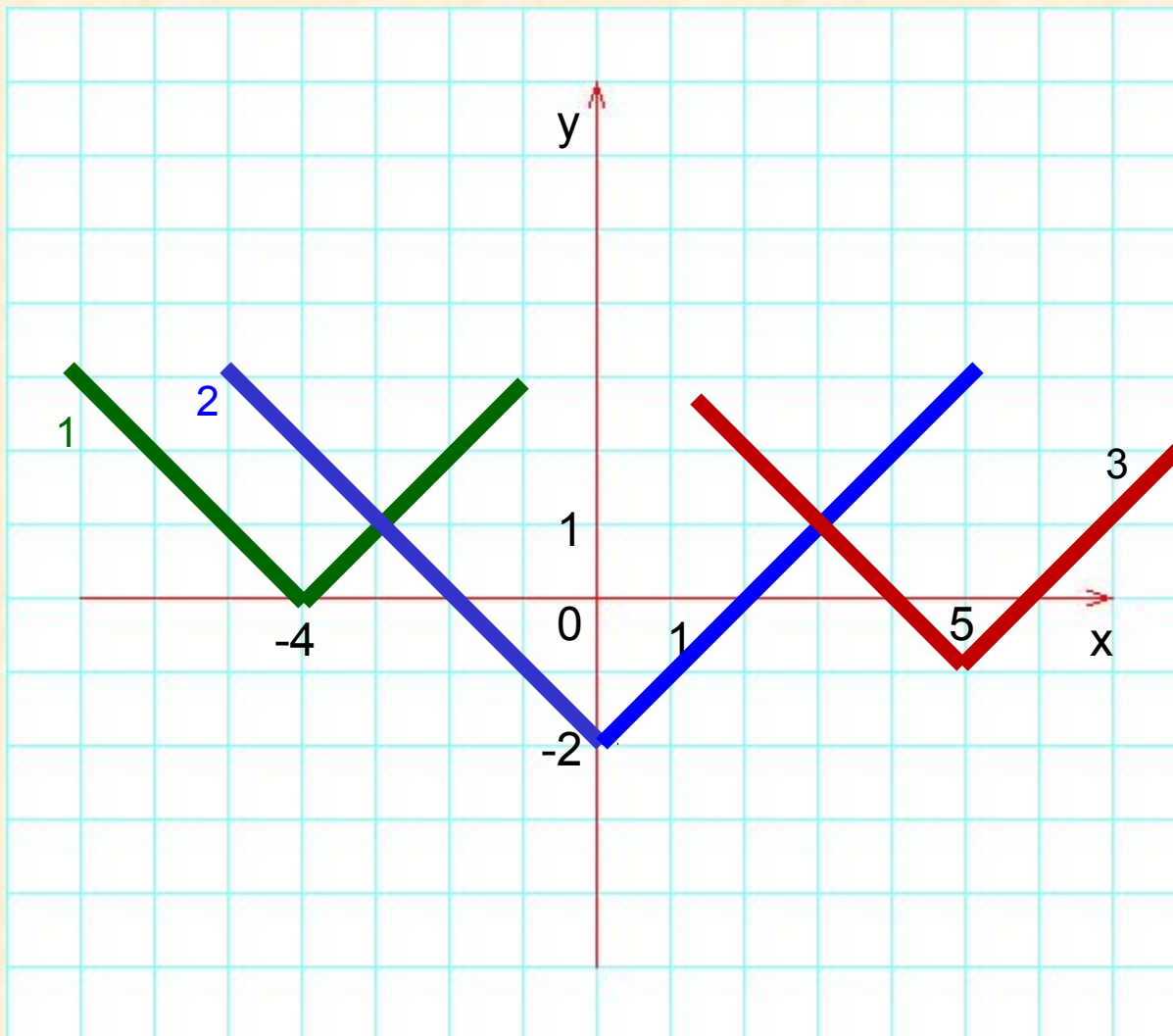
- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 3 единицы влево.

Построить график функции $y=|x+1|-3$

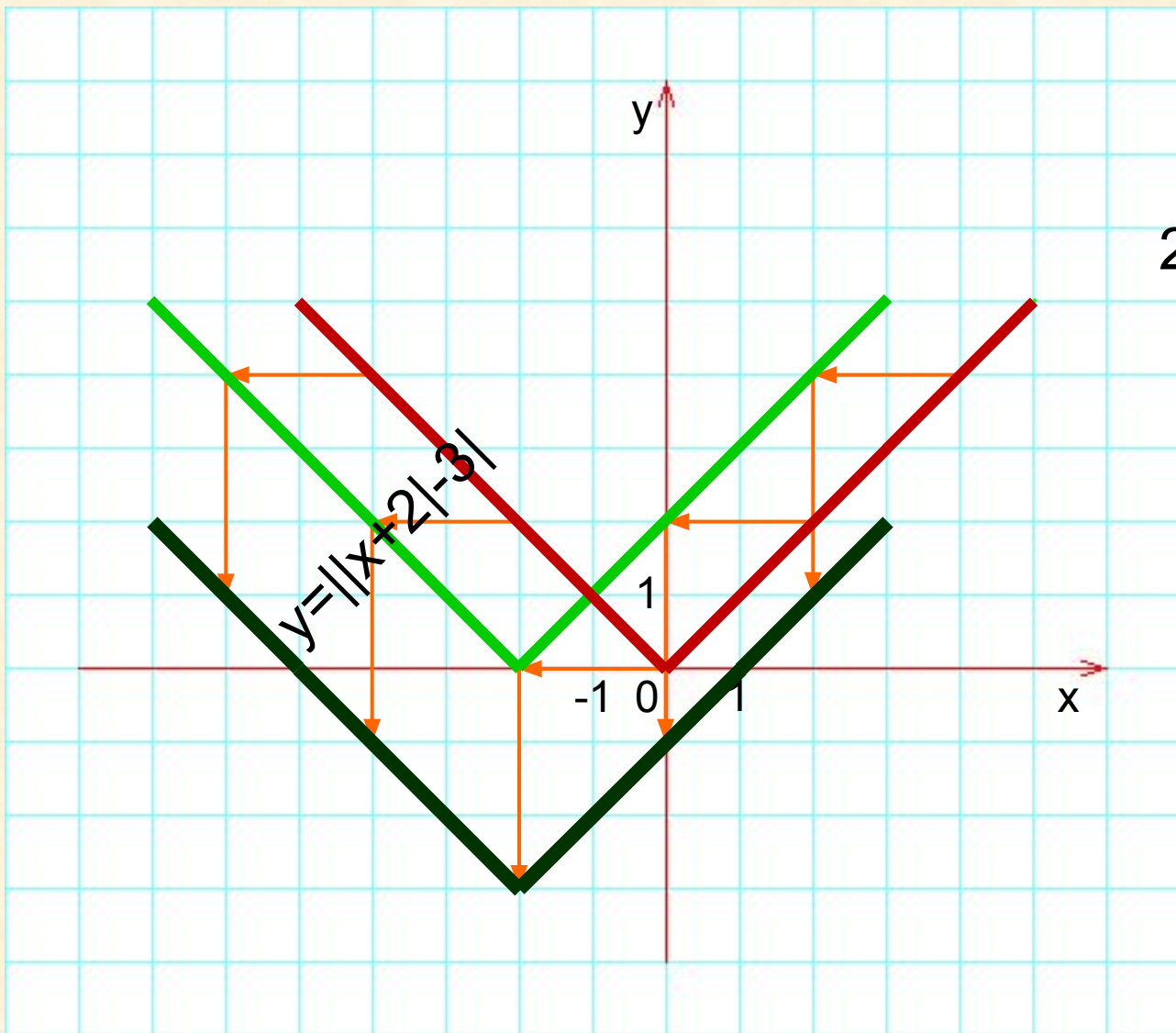


- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 1 единицу влево.
- 3) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x+1|$ на 3 единицы вниз.

На рисунке изображены графики трех функций вида $y=|x-b|+c$. Определите числа b и c для каждого из этих функций.

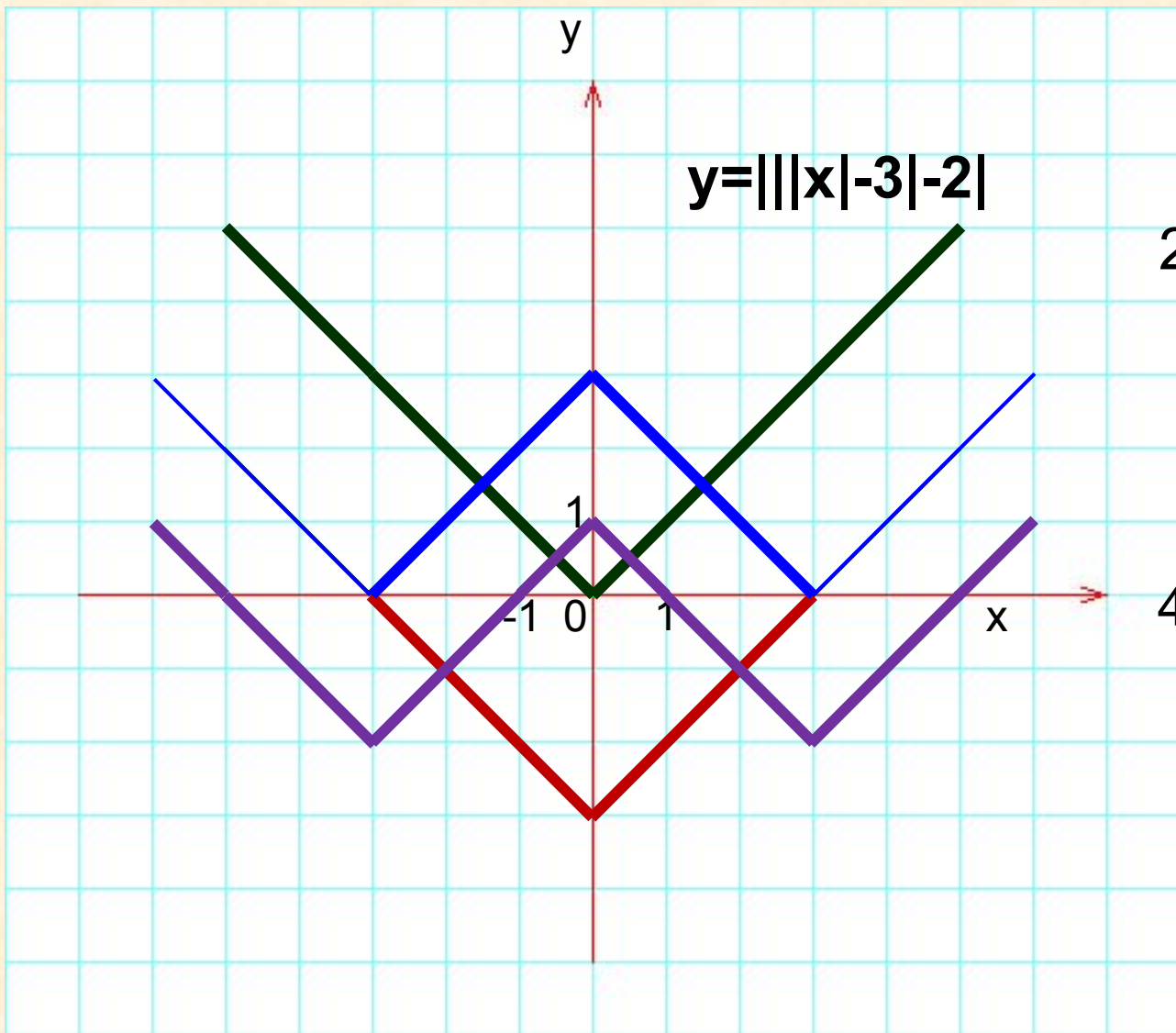


Построить график функции $y=||x+2|-3|$



- 1) Строим график функции $y=|x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x|$ на 2 единицы влево
- 3) Сдвигаем все точки графика функции $y=|x+2|-3|$ на 3 единицы вниз
- 4) Получили отрицательную часть графика ($y \leq 0$) отразим функцию симметрично относительно оси Ox .

Построить график функции $y=||x|-3|-2|$



- 1) Строим график функции $y = |x|$
- 2) Сдвигаем все точки графика функции $y = |x|$ на 3 единицы вниз ($y = 0$)
- 3) Не отрицательную часть ($y < 0$) графика функции $y = |x| - 3$ отражаем относительно оси Ox .
- 4) Сдвигаем график вверх на 2 единицы, сохраняем, а отрицательную ($y < 0$) часть графика функции $y = ||x| - 3| - 2$ отражаем относительно оси Ox .
- 5) Не отрицательную часть ($y < 0$) графика функции $y = |||x| - 3| - 2|$ отражаем относительно оси Ox .
- 6) Получаем график функции $y = |||x| - 3| - 2|$

Построить график функции

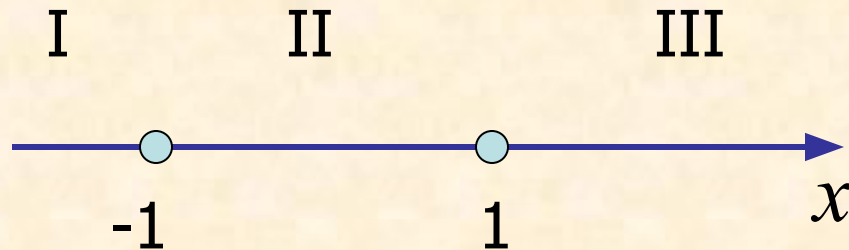
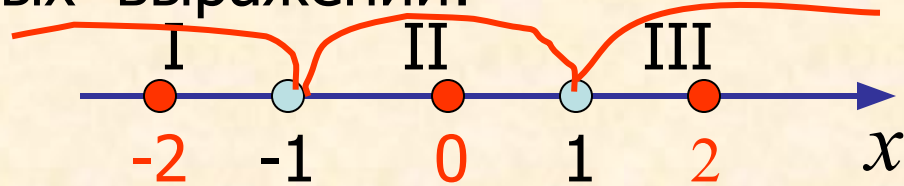
$$y=2|x+1|+|x-1|$$

1. Область определения функции: x - любое число

2. Нули подмодульных выражений:

$$x+1=0 \quad x-1=0$$

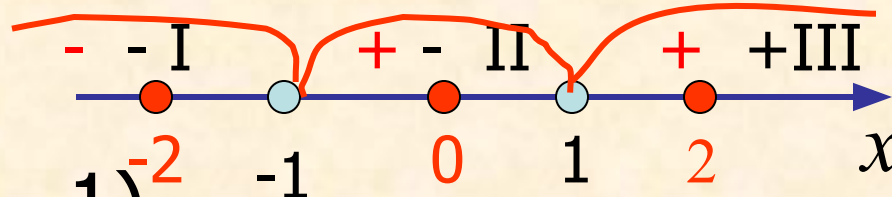
$$x=-1 \quad x=1$$



Построить график функции

$$y = 2|x+1| + |x-1|$$

3. Снятие модуля



$$\text{I: } y = -2(x+1) - (x-1)$$

$$y = -3x - 1$$

$$\text{II: } y = 2(x+1) - (x-1)$$

$$y = x + 3$$

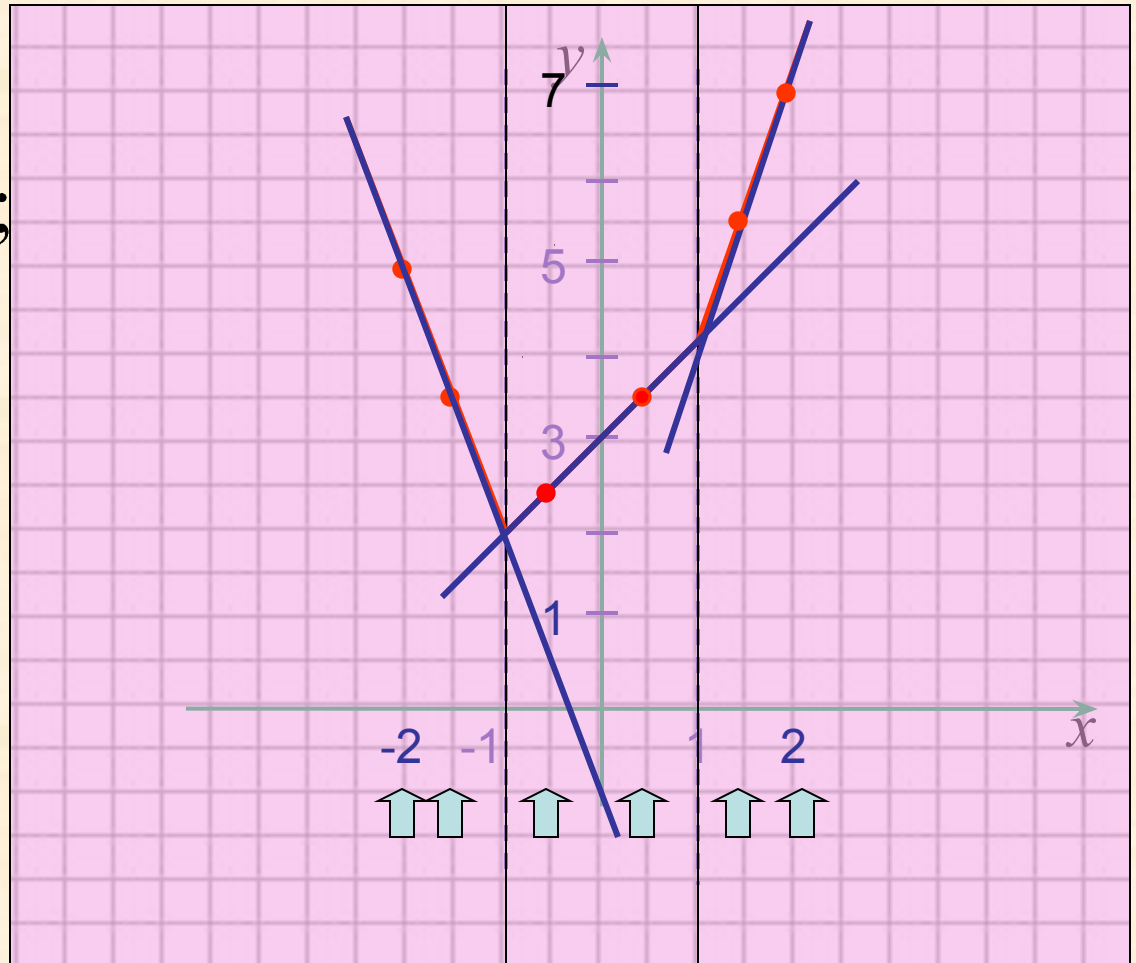
$$\text{III: } y = 2(x+1) + (x-1)$$

$$y = 3x + 1$$

$$y = \begin{cases} -3x - 1, & x < -1; \\ x + 3, & -1 < x < 1; \\ 3x + 1, & x > 1. \end{cases}$$

4. Построение графика функции $y=2|x+1|+|x-1|$

$$y = \begin{cases} -3x-1, & x < -1; \\ x+3, & -1 < x < 1; \\ 3x+1, & x > 1. \end{cases}$$



Графическое решение уравнения

$$|x - 3| = x + 1$$

Алгоритм графического решения уравнений:

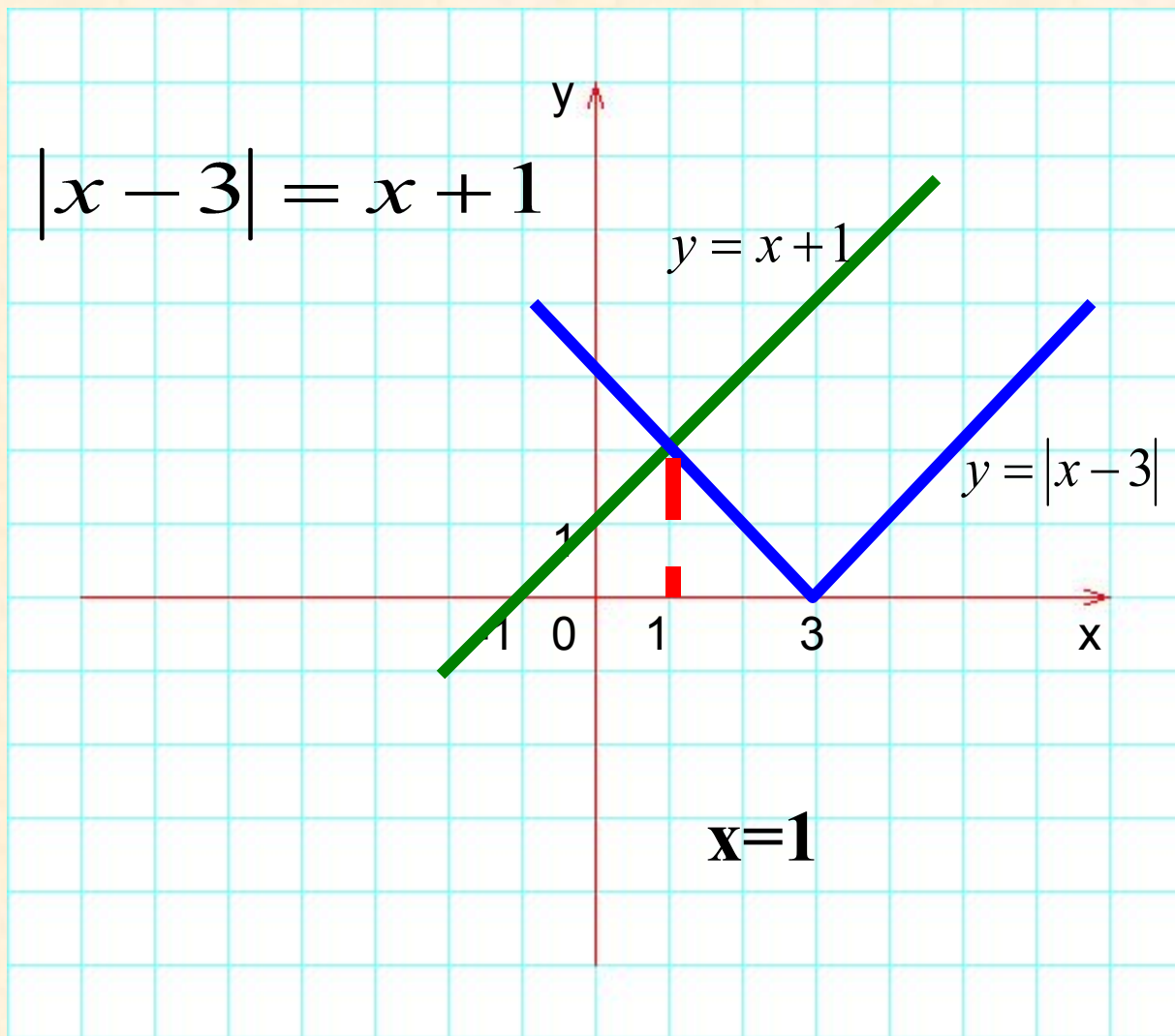
1. Рассмотрим функции $y = x + 1, y = |x - 3|$

2. Построим их графики в одной системе координат.

3. Определим существуют ли точки пересечения этих графиков.

4. Абсциссы точек пересечения – корни данного уравнения.

Графическое решение уравнения

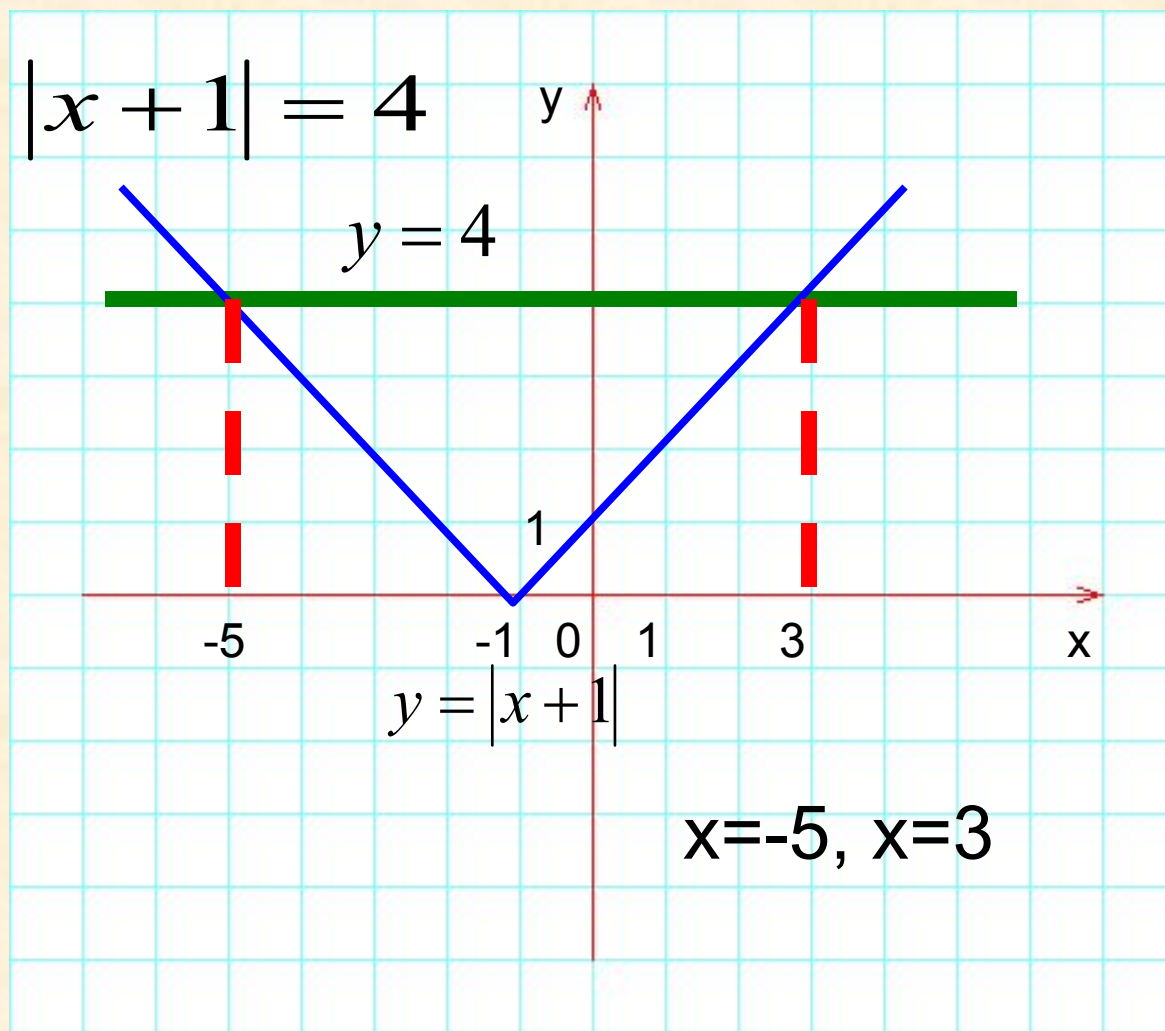


Построим графики функций

$$y = x + 1$$

$$y = |x - 3|$$

Графическое решение уравнения

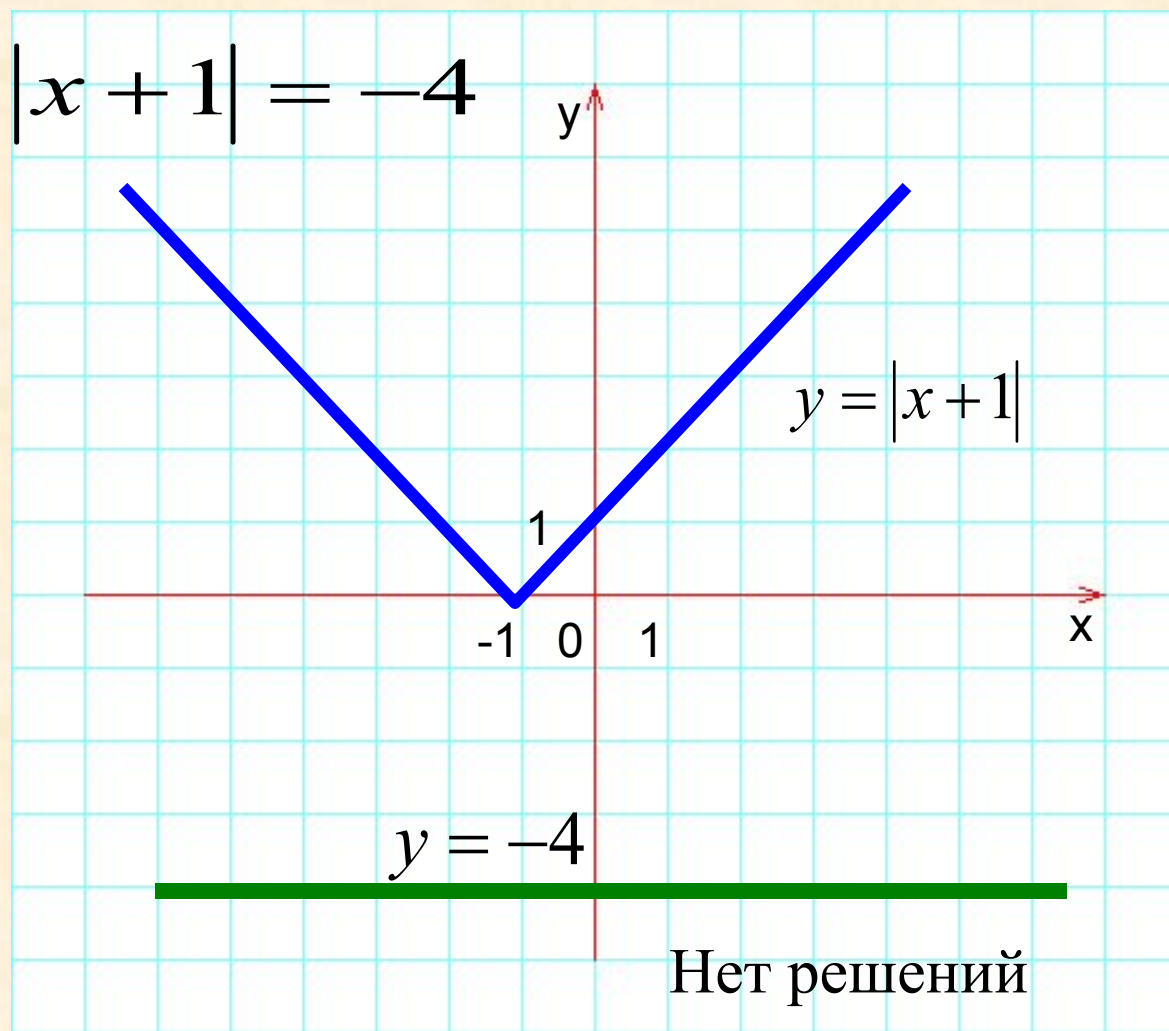


Построим графики функций

$$y = 4$$

$$y = |x + 1|$$

Графическое решение уравнения



Построим графики функций

$$y = -4$$

$$y = |x + 1|$$

Домашнее задание.

П.6.5; Самостоятельно

составить 2 функции вида

$y = |||x - a| + b| + c|$, составить и

решить графически 2

уравнения. При оценке будут

учитываться сложность

задания и аккуратность

выполнения.

Список использованной литературы

1. Учебник «Алгебра» 8 класс, авторы: С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин.
2. Дидактический материал к учебнику «Алгебра» 8 класс. М.К.Потапов, А.В. Шевкин.
3. 1С: Репетитор. Математика часть1.
4. Живая геометрия.
5. super-videouroki <http://um-razum.ru>.