

*Построение графиков вида $y=f(x+l)+m$.
Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$.
Работа с графиками.*



Построение графиков вида $y=f(x+l)+m$.

Чтобы построить график функции $y=f(x+l)+m$ нужно во вспомогательной системе координат $x=-l, y=m$ построить график функции $y=f(x)$.

Как построить графики следующих функций?

$y = -\frac{8}{x-3} + 2$ Во в. с. к. $x=3, y=2$ построим график ф-и $y = -\frac{8}{x}$

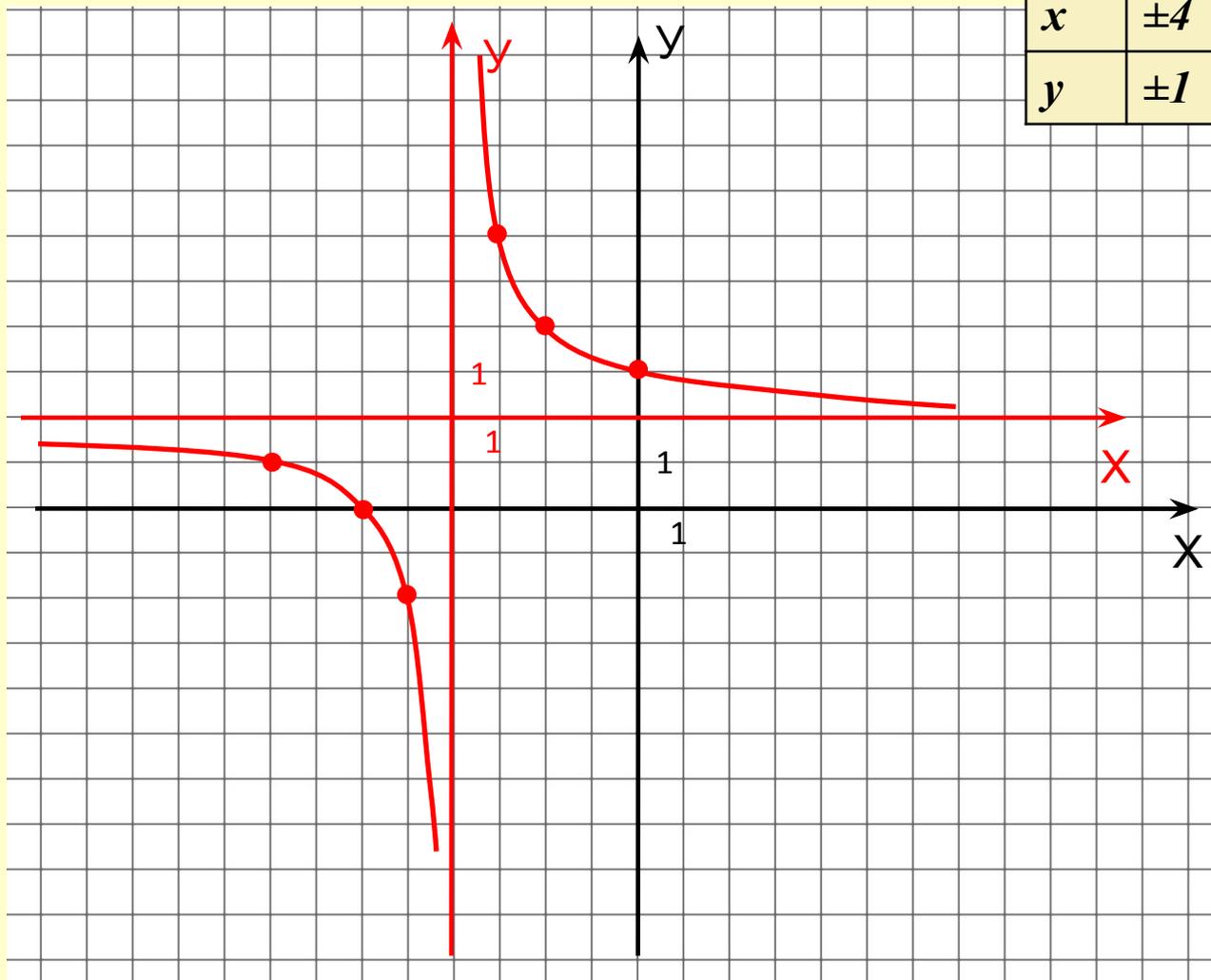
$y = \sqrt{x+3} + 5$ Во в. с. к. $x=-3, y=5$ построим график ф-и $y = \sqrt{x}$

$y = -|x-2| - 3$ Во в. с. к. $x=2, y=-3$ построим график ф-и $y = -|x|$

$y = 2(x+6)^2 - 4$ Во в. с. к. $x=-6, y=-4$ построим график ф-и $y = 2x^2$



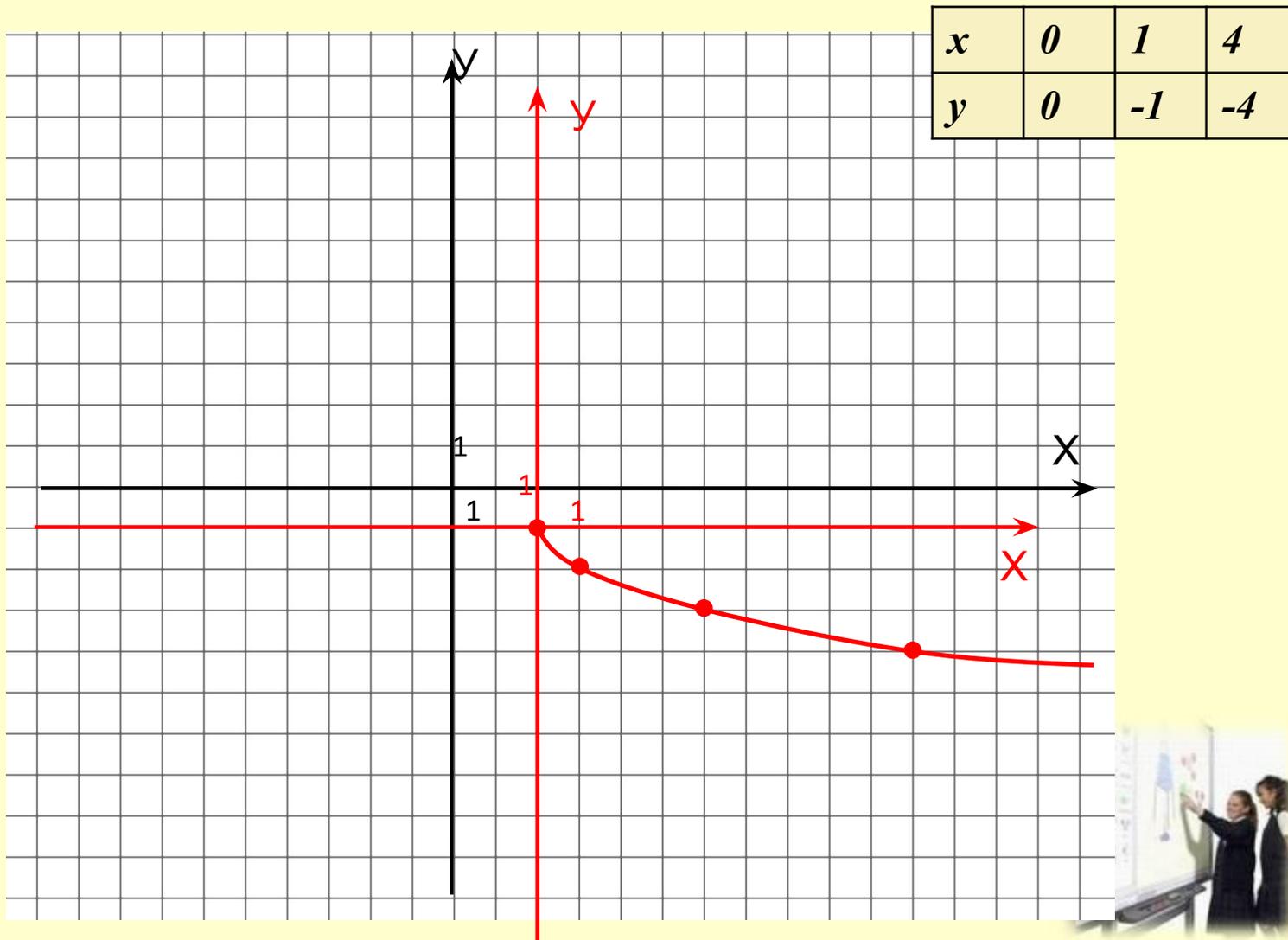
$$y = \frac{4}{x+4} + 2 \quad \text{Во в. с. к. } x=-4, y=2 \text{ построим график ф-и } y = \frac{4}{x}$$



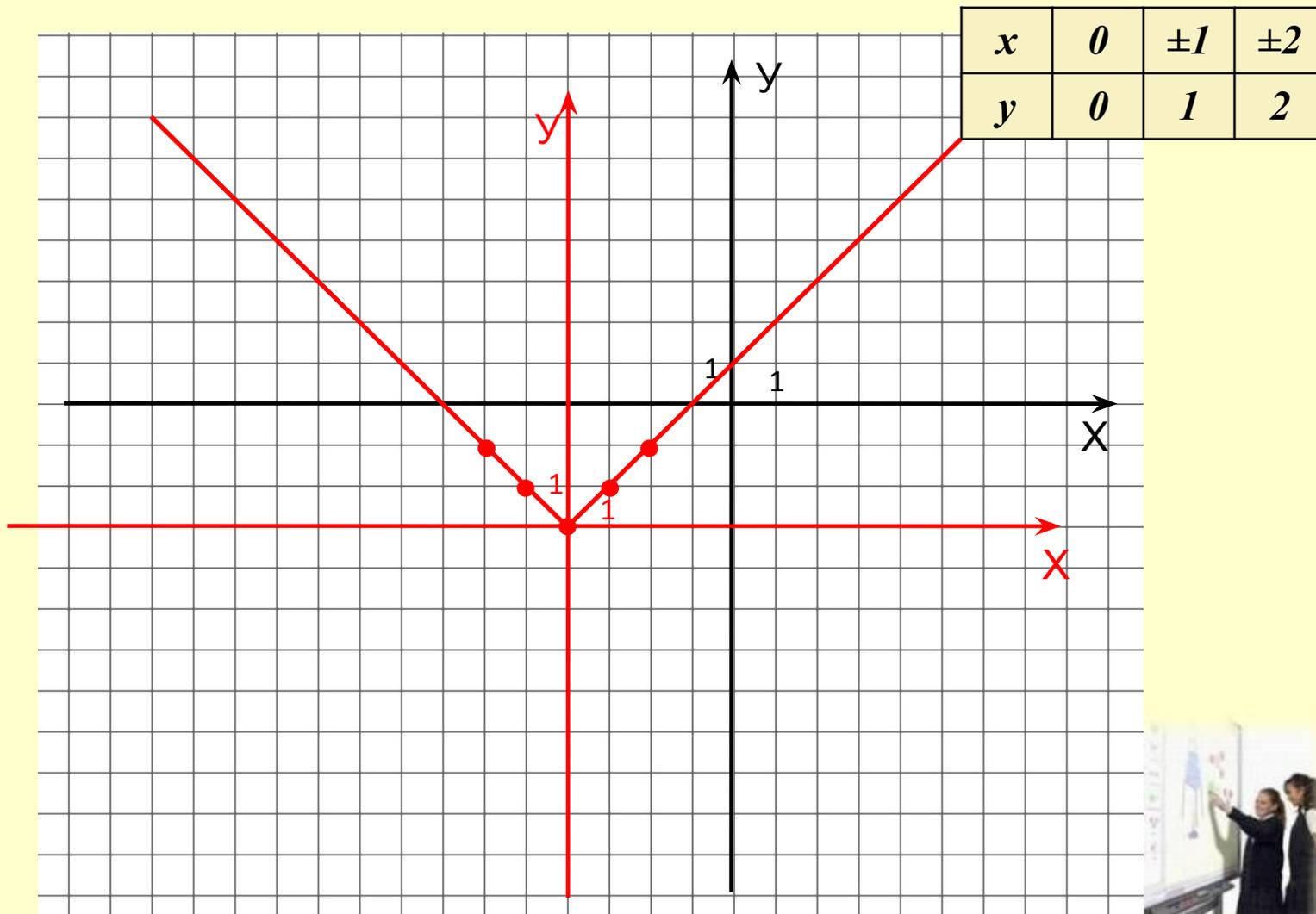
x	± 4	± 1	± 2
y	± 1	± 4	± 2



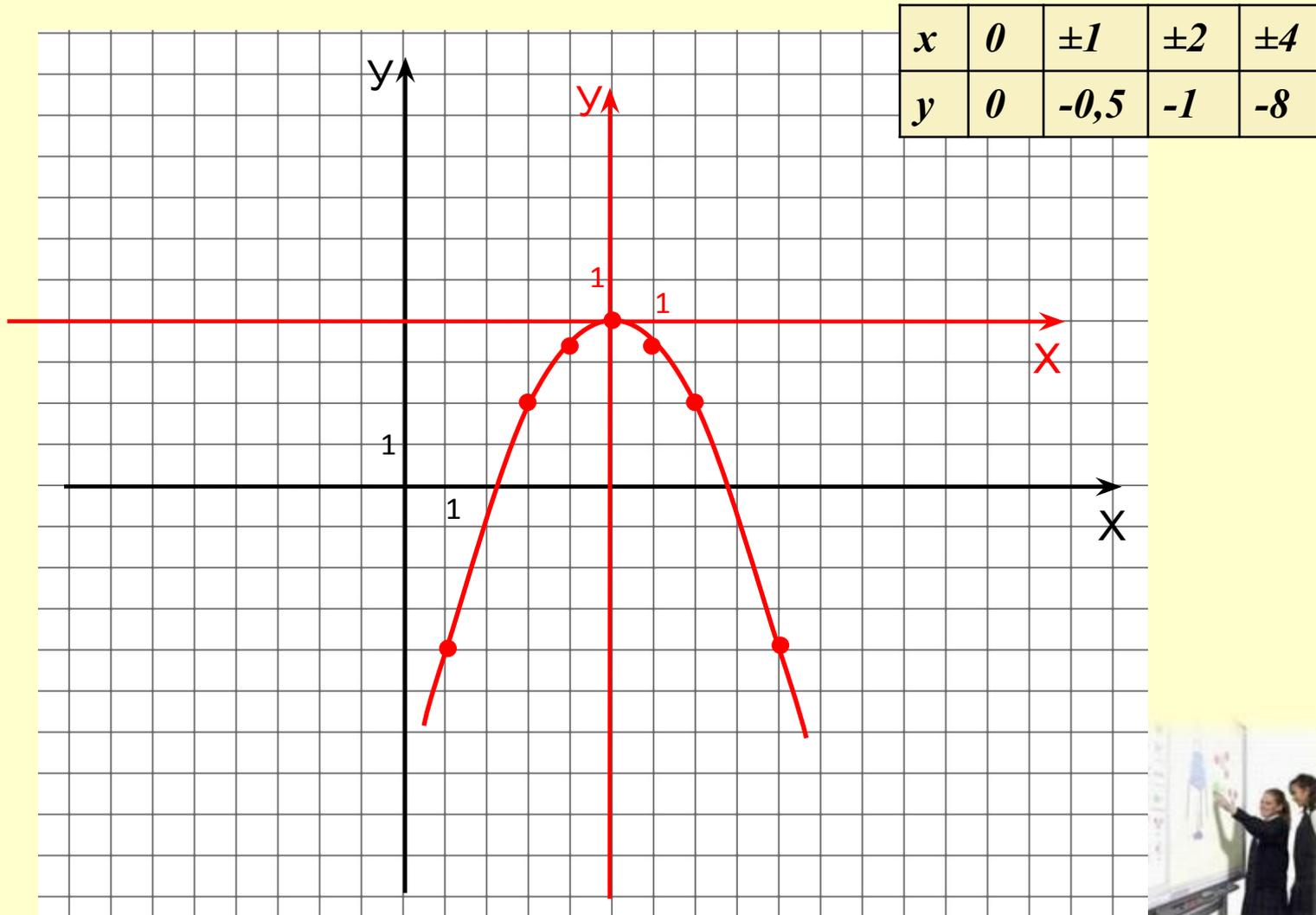
$y = -\sqrt{x-2} - 1$ Во в. с. к. $x=2, y=-1$ построим график ф-и $y = -\sqrt{x}$



$y = |x + 4| - 3$ Во в. с. к. $x = -4, y = -3$ построим график ϕ -и $y = -\sqrt{x}$



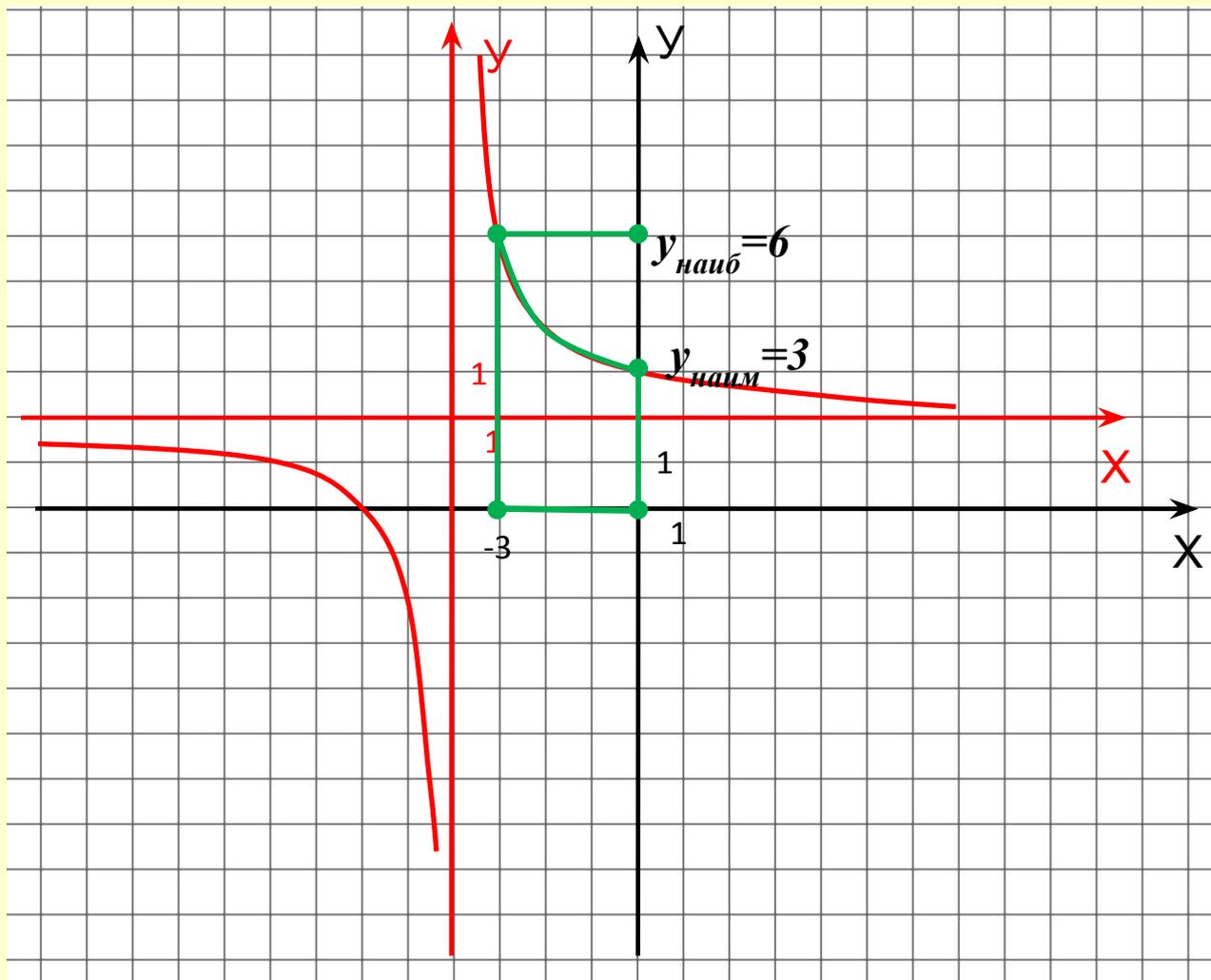
$y = -0,5(x - 5)^2 + 4$ Во в. с. к. $x=5, y=4$ построим график ϕ -и $y = -0,5x^2$



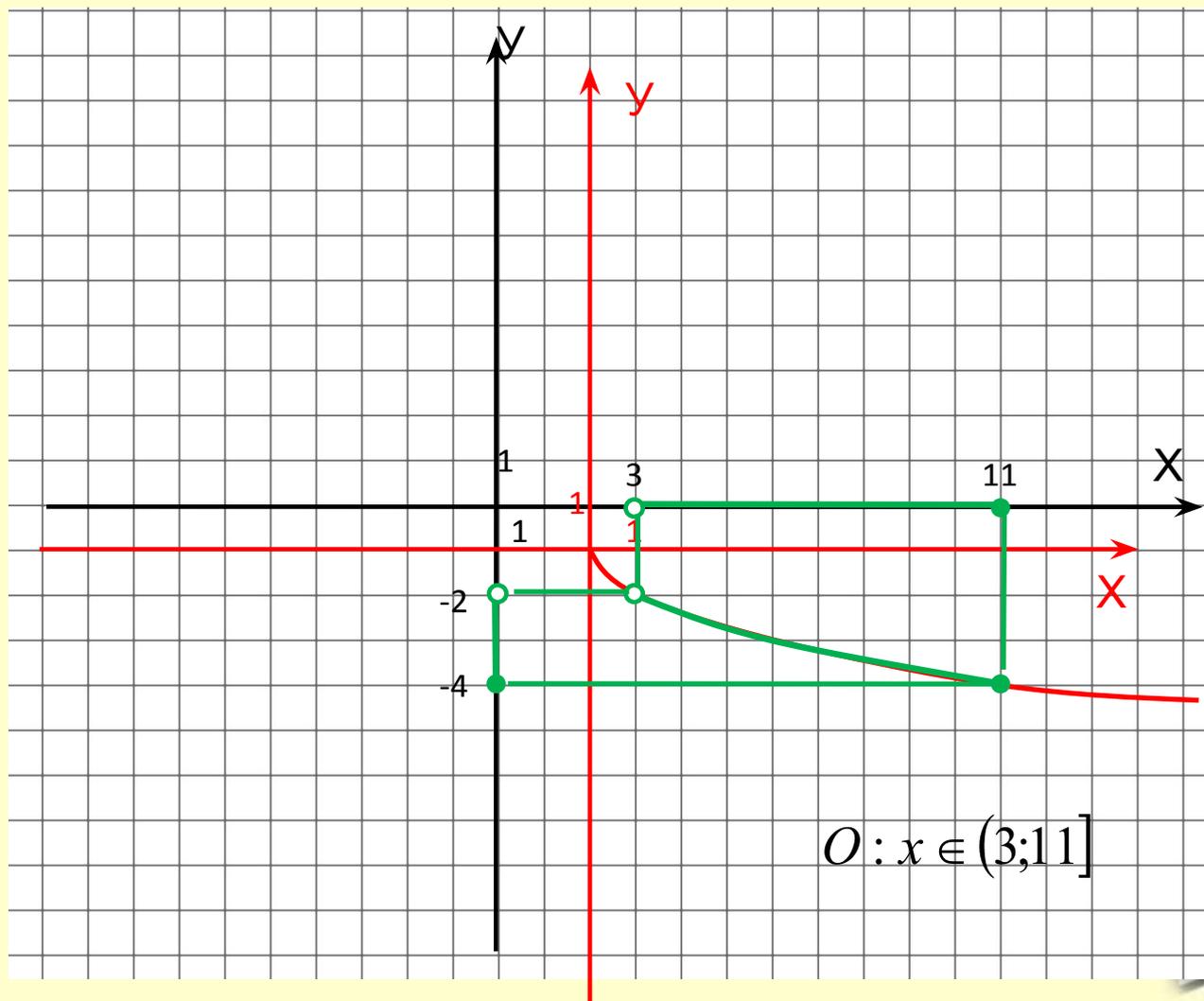
Работа с графиком.



$y = \frac{4}{x+4} + 1$ Определите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[-3; 0]$

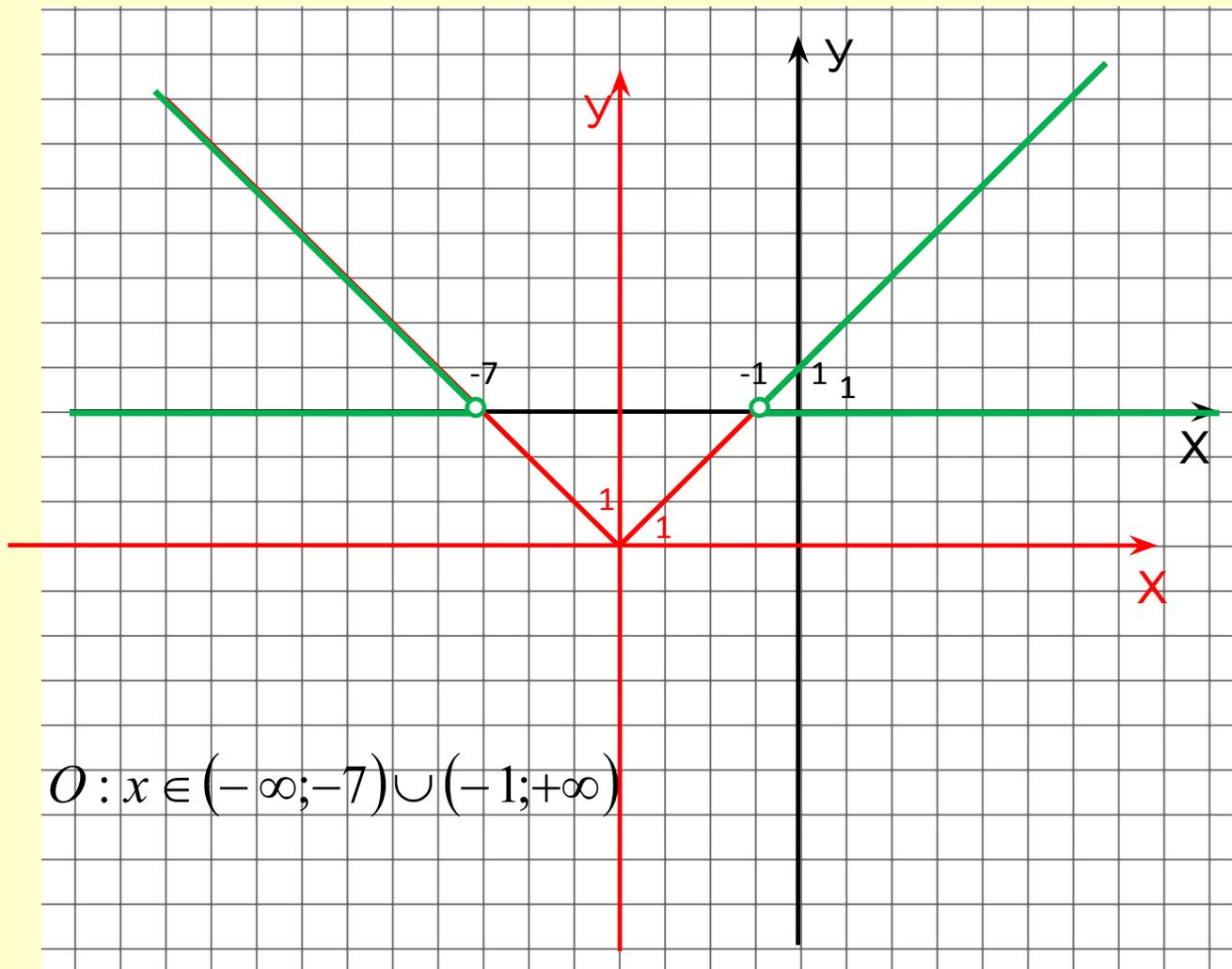


$y = -\sqrt{x-2} - 1$ Определите, при каких значениях x , $y \in [-4; -2)$



$$y = |x + 4| - 3$$

Определите, при каких значениях x , $y > 0$

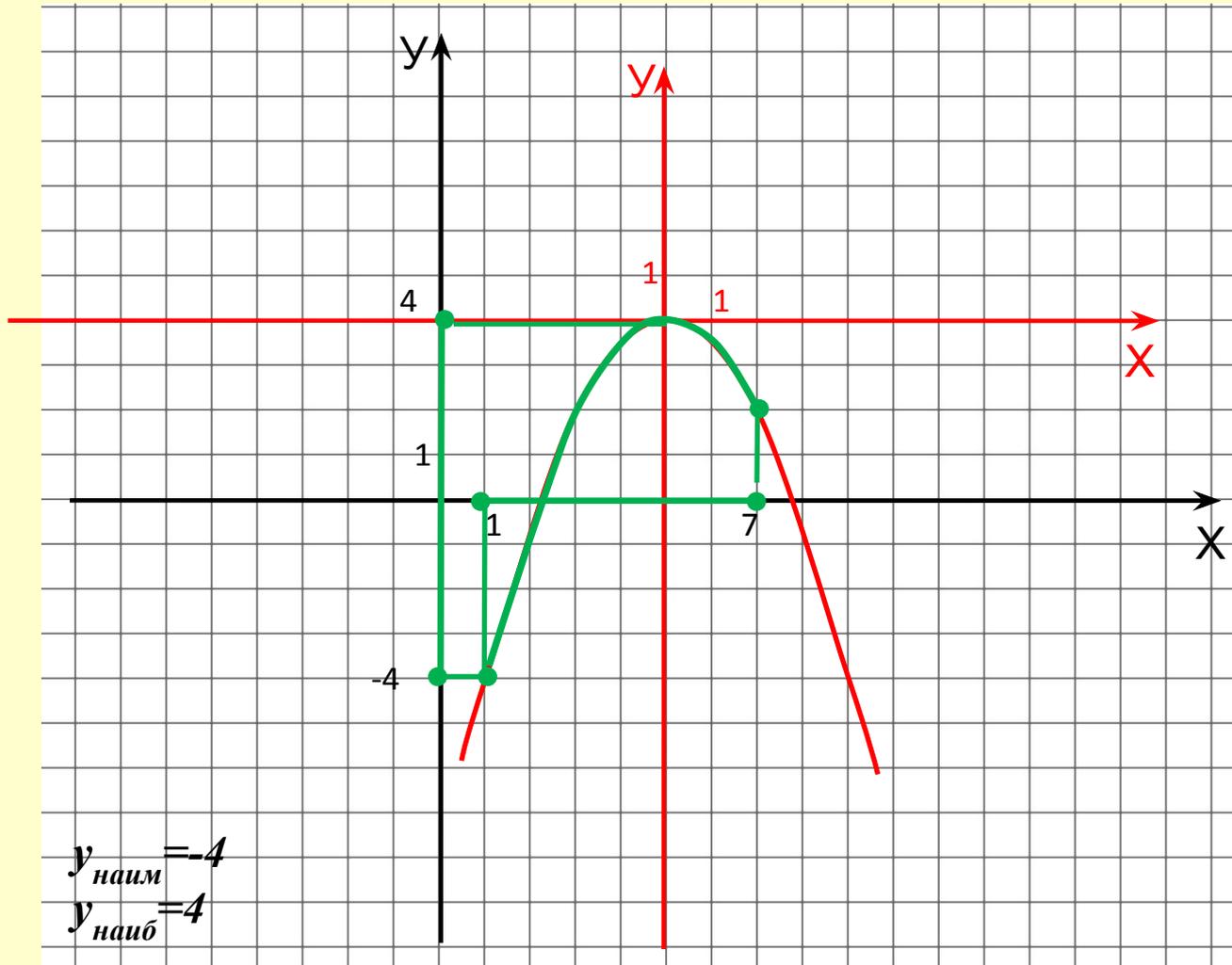


$$O: x \in (-\infty; -7) \cup (-1; +\infty)$$



$$y = -0,5(x - 5)^2 + 4$$

Определите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке $[1; 7]$



$$y_{\text{наим}} = -4$$
$$y_{\text{наиб}} = 4$$



Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$.

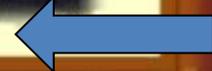
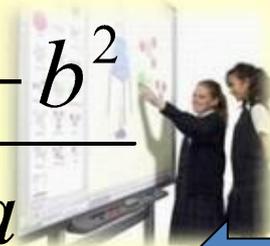
- 1) Определить координаты вершины: $x_0 = \frac{-b}{2a}$, y_0 – подстановкой.*
- 2) $a > 0$ - ветви направлены*
- 3) Уравнение оси симметрии: $x=x_0$*
- 4) В координатной плоскости отметить вершину и ось симметрии.*
- 5) При необходимости вычислить координаты дополнительных точек.*



Координаты вершины

$$x_{\text{вершина}} = -\frac{b}{2a}$$

$$y_{\text{вершина}} = \begin{cases} \text{подстановка} \\ y_{\text{вершина}} = \frac{4ac - b^2}{4a} \end{cases}$$



Проследи работу алгоритма.

$$y = 0,5x^2 - 2x - 4$$

$$1) x_0 = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2 \cdot 0,5} = 2$$

$$y_0 = 0,5 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 - 4 = -6$$

2) $a > 0$ - ветви направлены вверх

3) $x=2$ - ось симметрии

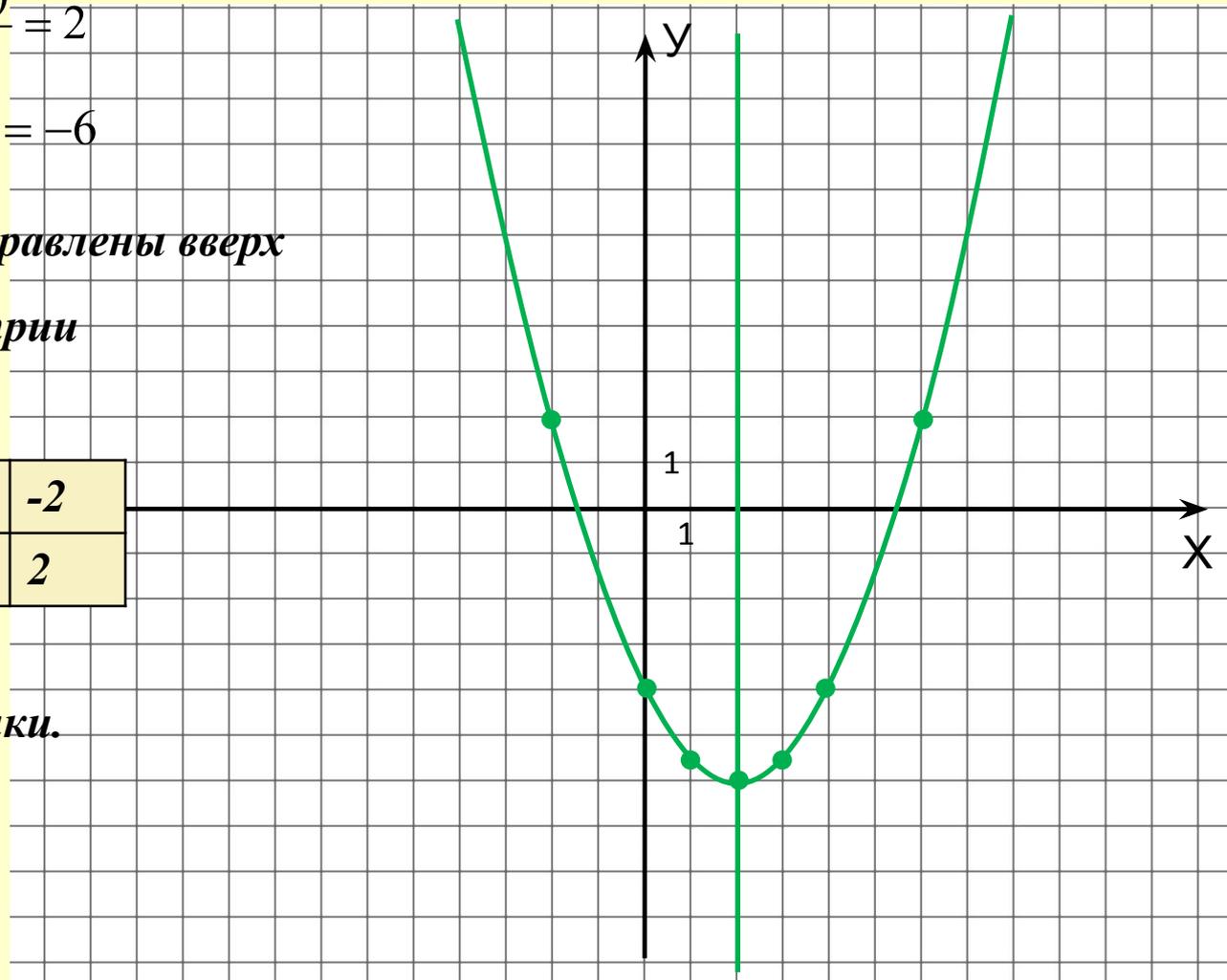
4)

5)

x	0	1	-2
y	-4	-5,5	2

*Отметим
симметричные точки.*

Построим график.



Выполнение самостоятельной работы.

Парабола задана уравнением из варианта.

- 1) Найдите координаты вершины параболы.
- 2) Определите, куда направлены ветви параболы.
- 3) Постройте параболу.
- 4) Найдите координаты точек пересечения параболы с осью абсцисс.
- 5) Найдите наименьшее (наибольшее) значение функции.

Вариант 1. $y = x^2 - 4x - 5$.

Вариант 2. $y = -x^2 + 6x - 5$

