

*Построение
графиков функций с
учетом области
определения*



Обобщение и систематизация материала

Построить график функции

$$y = x + 0\sqrt{x + 2}$$



Подсказка!



Необходимо учесть, что

$$0 \cdot a = 0$$

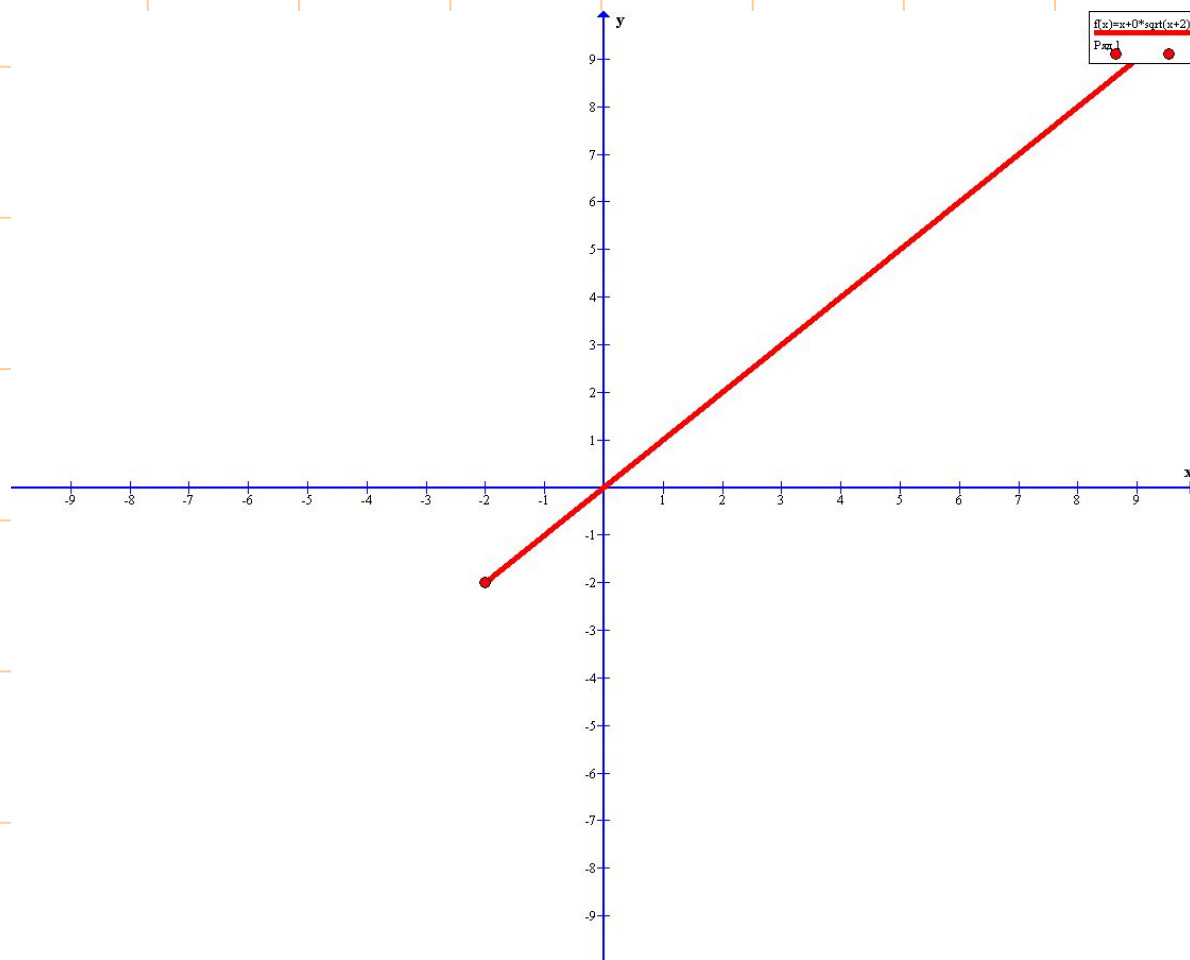
Область определения функции $y = \sqrt{x}$:
 $x \geq 0$

Область определения функции $y = \sqrt{x + 2}$:
 $x \geq -2$

Построим график функции
 $y = x$ при $x \geq -2$

График функции

$$y = x + 0\sqrt{x + 2}$$



Построить график функции

$$y = x^2 + 0\sqrt{2 + x - x^2}$$



Подсказка!



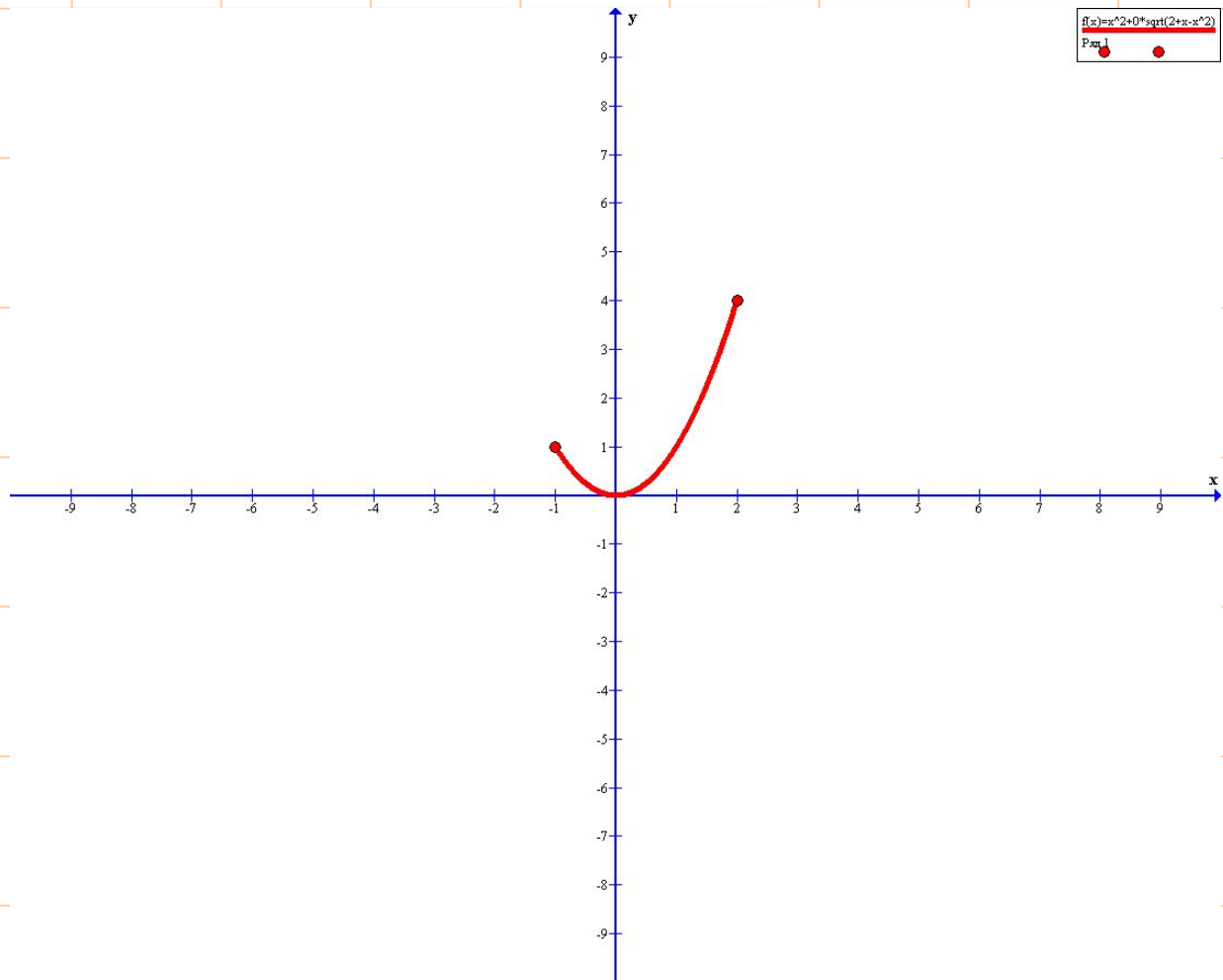
Необходимо учесть, что

Область определения функции $y = \sqrt{2 + x - x^2}$
 $2 + x - x^2 \geq -2$

Построим график функции
 $y = x^2$ при $-1 \leq x \leq 2$

График функции

$$y = x^2 + 0\sqrt{2 + x - x^2}$$



Построить график функции

$$y=1+\frac{0}{x(x-1)(x-2)(x-3)}$$



Подсказка!



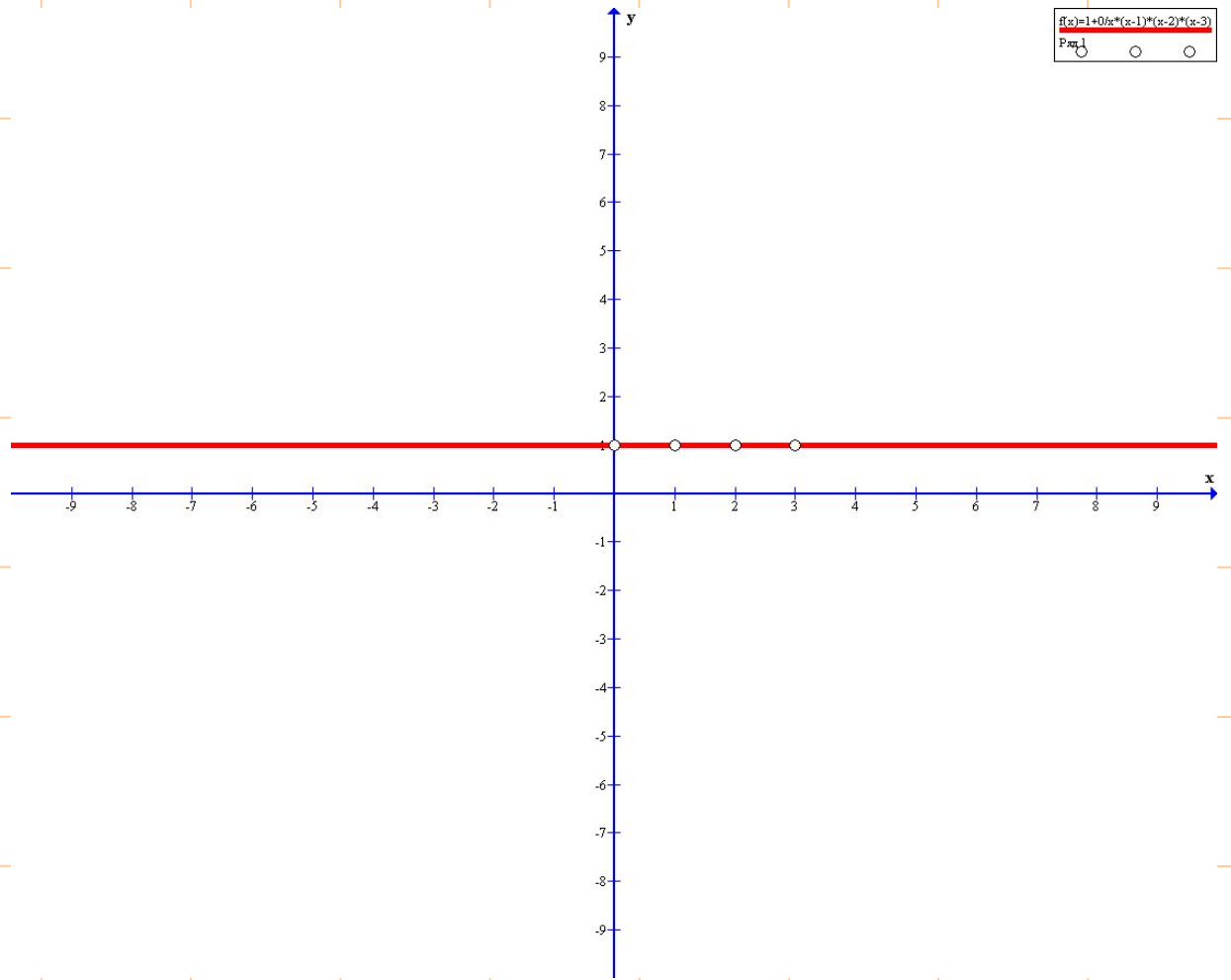
Учти, что

Область определения функции $y=1+\frac{0}{x(x-1)(x-2)(x-3)}$:
x – любое число, кроме x = 0; 1; 2; 3

Построим график функции
 $y= 1, x \neq 0; 1; 2; 3$

График функции

$$y = 1 + \frac{0}{x(x-1)(x-2)(x-3)}$$



Построить график функции

$$y = \frac{2}{x} + \frac{0}{\sqrt{16-x^2}}$$



Подсказка!



Учти, что

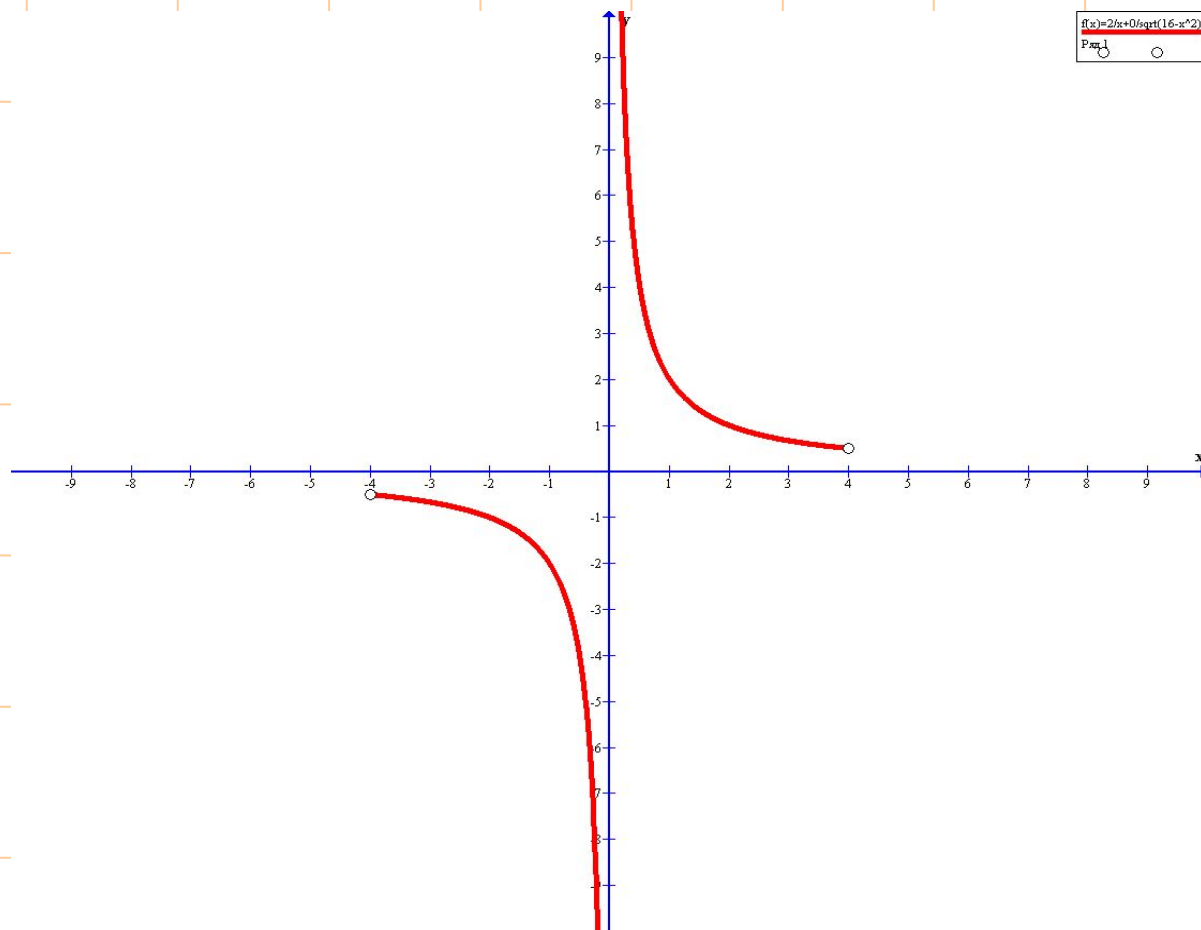
Область определения функции $y = \sqrt{16 - x^2}$:
 $-4 < x < 4$

Построим график функции

$$y = \frac{2}{x} \text{ при } -4 < x < 4; x \neq 0$$

График функции

$$y = \frac{2}{x} + \frac{0}{\sqrt{16-x^2}}$$



Построить график функции

$$y = 4x - x^2 + \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x+1}}{\sqrt{x(1-x)(x-4)}}$$



Подсказка!



Учти, что

Область определения функции :

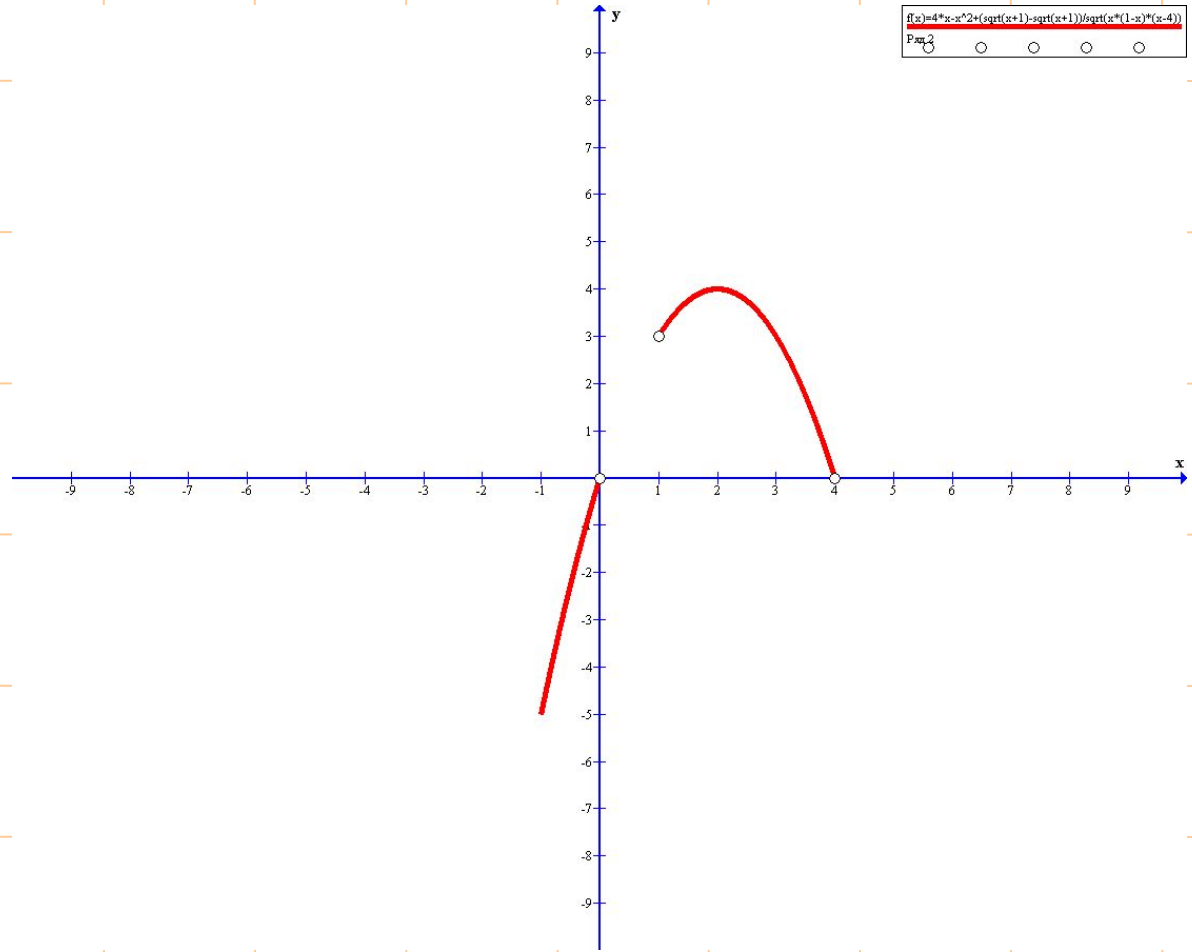
$$\begin{cases} x + 1 \geq 0, \\ x(1 - x)(x - 4) > 0. \end{cases}$$

Построим график функции

$$y = 4x - x^2, \text{ при } -1 < x < 0 \text{ и } 1 < x < 4$$

График функции

$$y = 4x - x^2 + \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x(1-x)(x-4)}}$$



Построить график функции

$$y = (4 - x^2) \frac{|x|}{x}$$



Подсказка!



Учти, что

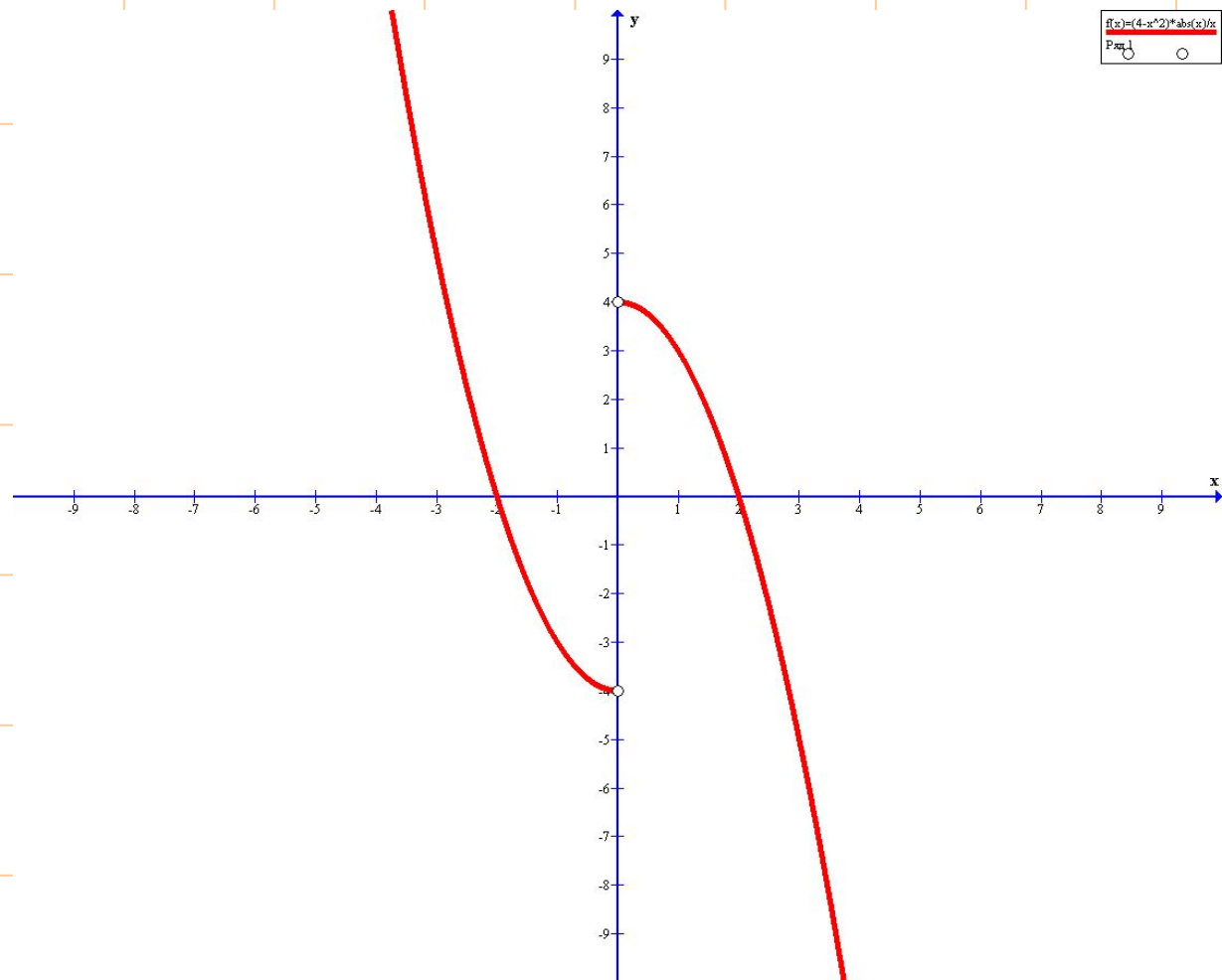
Так как $\frac{|x|}{x} = \begin{cases} 1, & \text{если } x > 0, \\ -1, & \text{если } x < 0 \end{cases}$

Построим график функции

$$y = \begin{cases} 4 - x^2, & \text{если } x > 0, \\ x^2 - 4, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

График функции

$$y = (4 - x^2) \frac{|x|}{x}$$



Построить график функции

$$y = \sqrt{x + 9} \frac{x - |x|}{2x}$$



Подсказка!



Учти, что

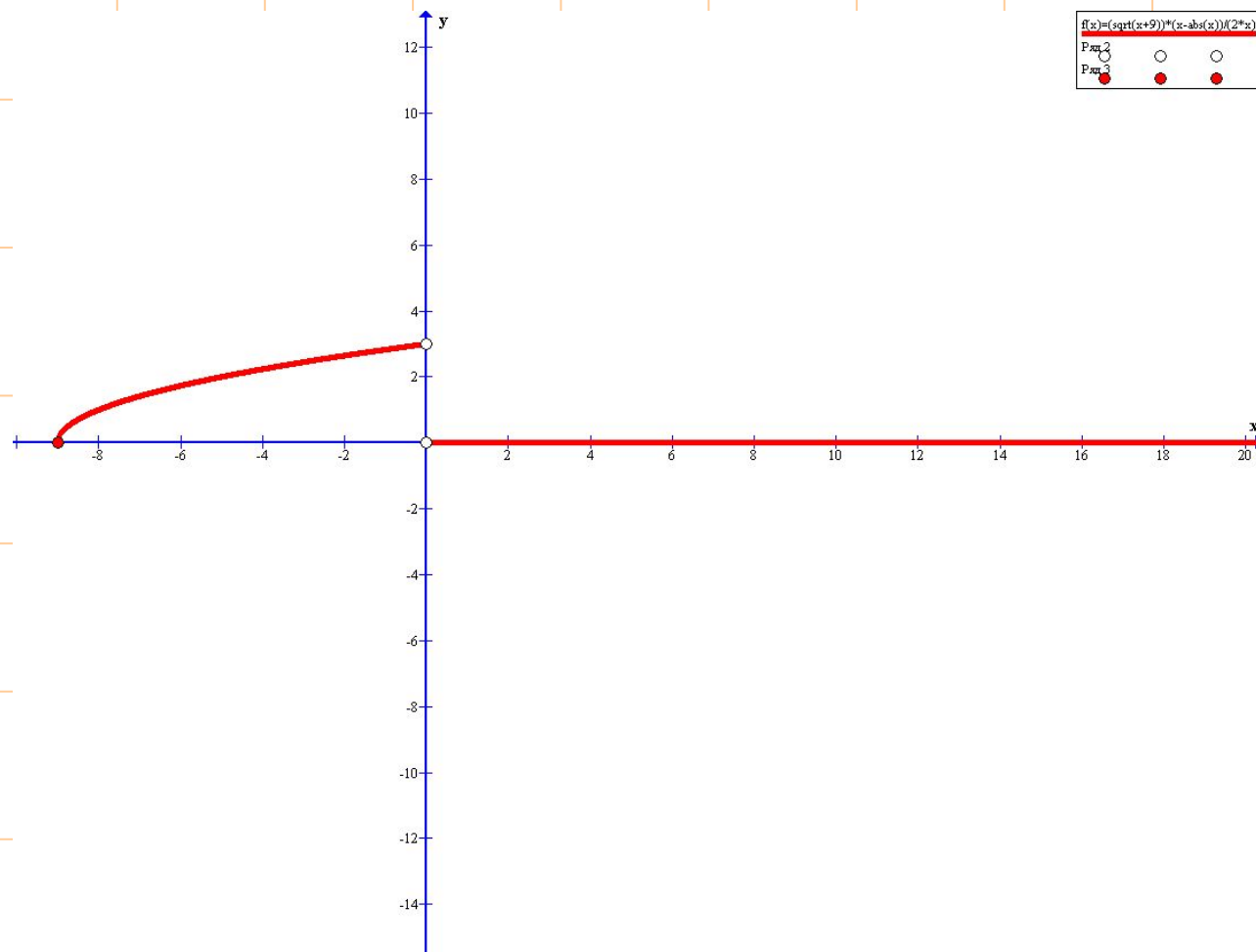
Так как $\frac{x-|x|}{2x} = \begin{cases} 0, & \text{если } x > 0, \\ 1, & \text{если } x < 0 \end{cases}$

Построим график функции

$$y = \begin{cases} 0, & \text{если } x > 0, \\ \sqrt{x+9}, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

График функции

$$y = \sqrt{x+9} \frac{x-|x|}{2x}$$



Построить график функции

$$y = \left(x + \frac{|x|}{x} - 1\right)^2$$



Подсказка!



Учти, что

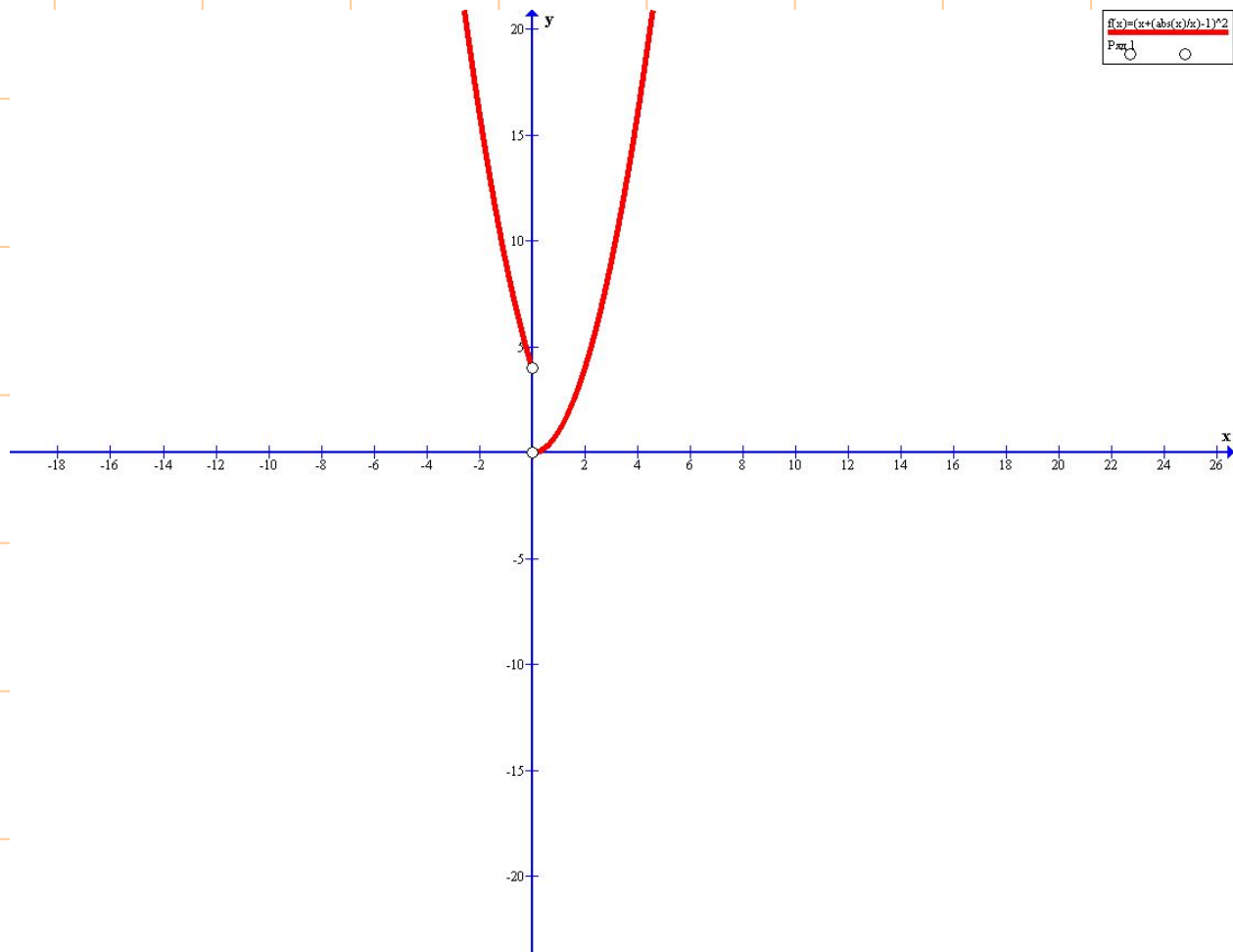
$$\text{Так как } \frac{|x|}{x} = \begin{cases} 1, & \text{если } x > 0, \\ -1, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

Построим график функции

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 0, \\ (x - 2)^2, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

График функции

$$y = \left(x + \frac{|x|}{x} - 1\right)^2$$



Построить график функции

$$y = \left| x + 1 + \frac{|x+1|}{x+1} \right|$$



Подсказка!



Учти, что

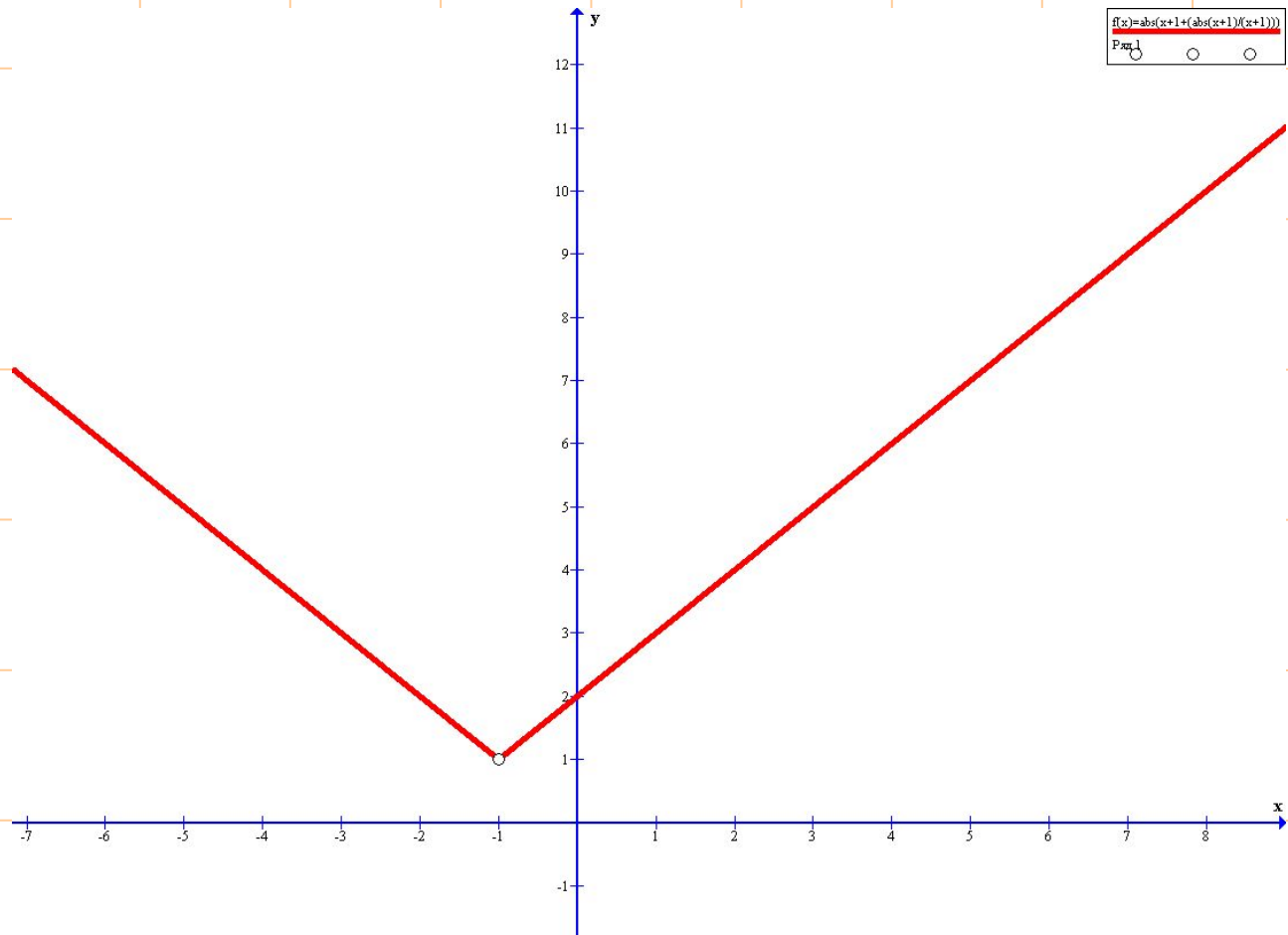
Так как $\frac{|x+1|}{x+1} = \begin{cases} 1, & \text{если } x + 1 > 0, \\ -1, & \text{если } x + 1 < 0 \end{cases}$

Построим график функции

$$y = \begin{cases} |x + 2|, & \text{если } x > -1, \\ |x|, & \text{если } x < -1 \end{cases}$$

График функции

$$y = \left| x + 1 + \frac{|x+1|}{x+1} \right|$$



Построить график функции

$$y = x^2 - \frac{|x|}{x}$$



Подсказка!

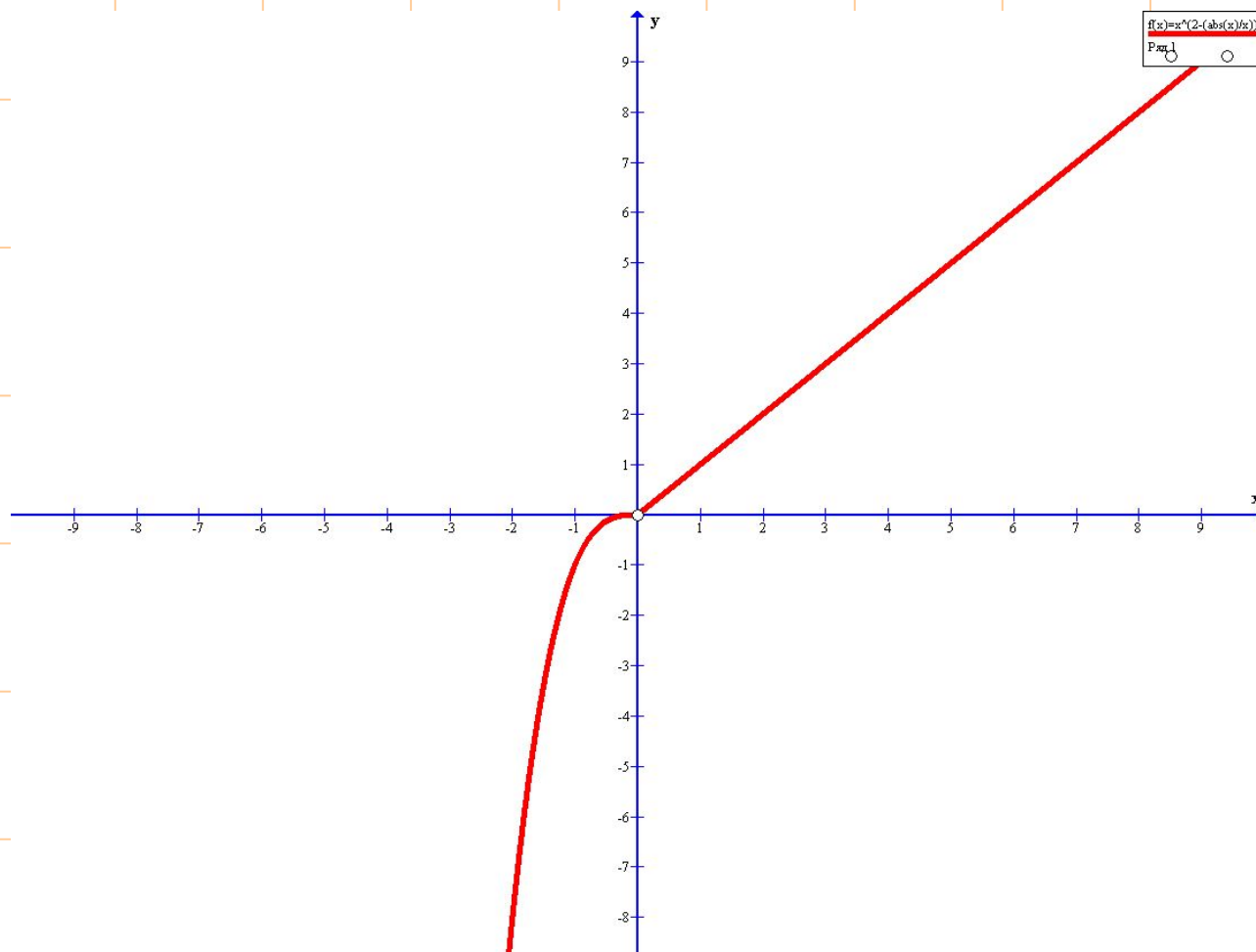


Построим график функции

$$y = \begin{cases} x, & \text{если } x > 0, \\ x^3 & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

График функции

$$Y = x^2 - \frac{|x|}{x}$$



Построить график функции

$$Y = x^{1 + \frac{|x|}{x}}$$



Подсказка!

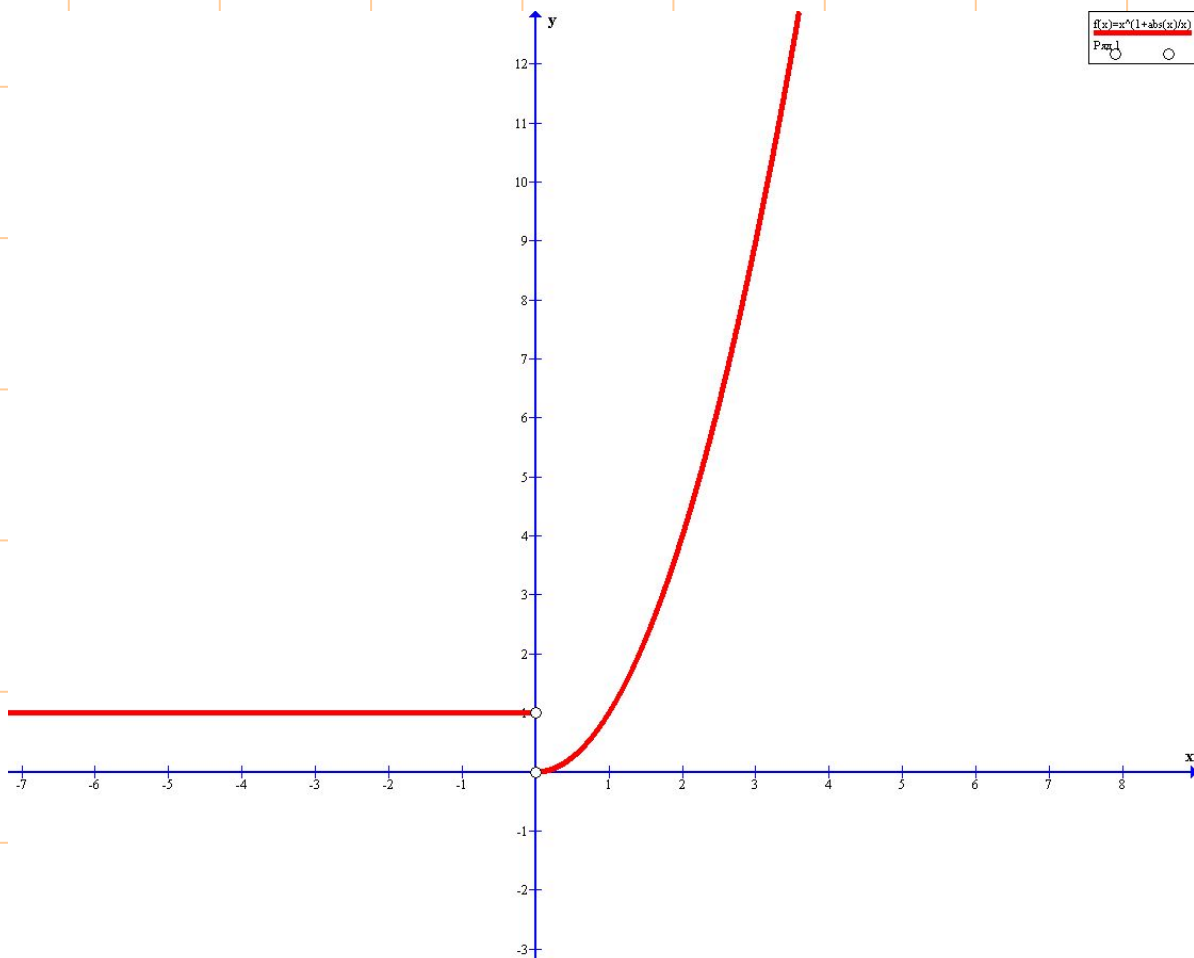


Построим график функции

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{если } x > 0, \\ 1, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

График функции

$$Y = x^{1 + \frac{|x|}{x}}$$



Построить график функции

$$Y = 2 \frac{|x+2|}{x+2} + x \frac{|x-1|}{x-1} - \frac{|x-3|}{x-3}$$



Подсказка!



Учти, что

Для раскрытия модуля составим таблицу:

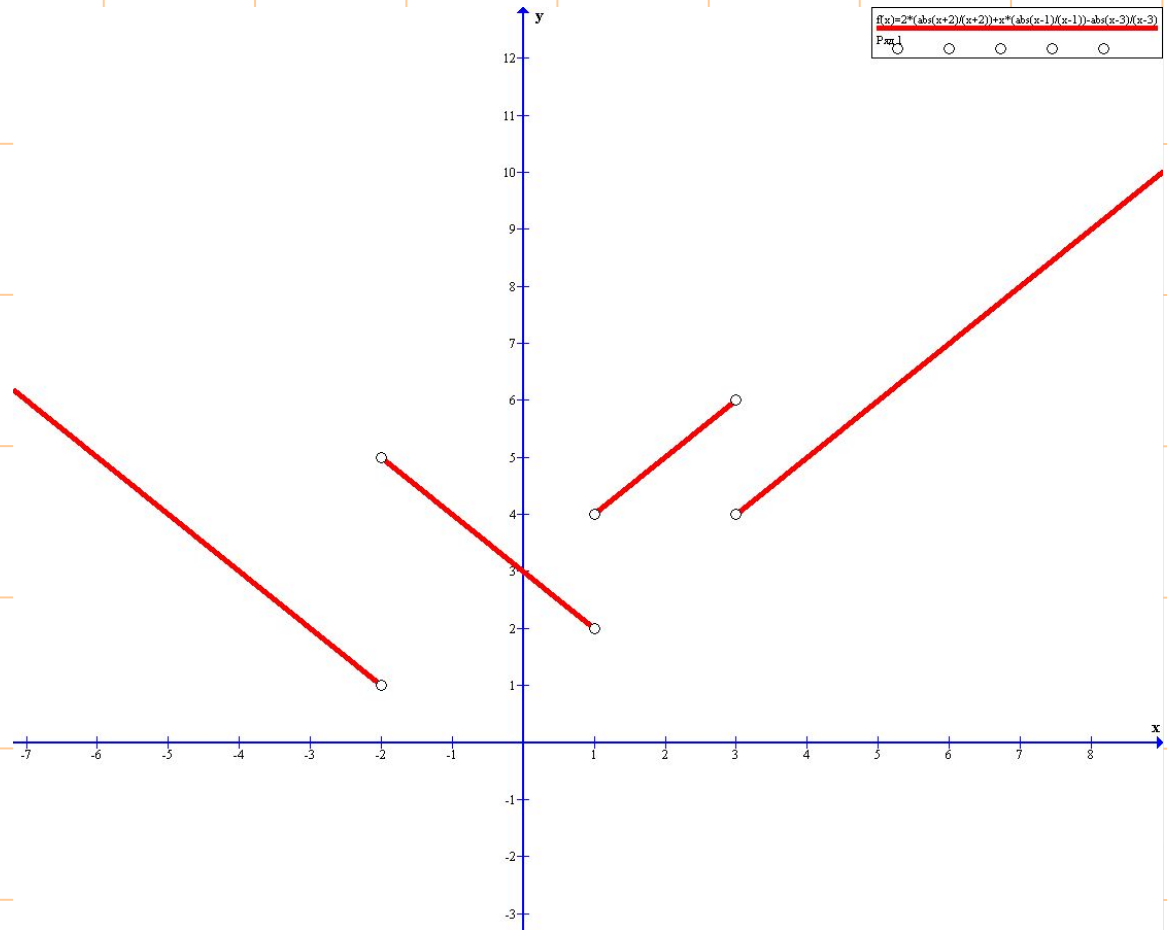
| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | - | + | + | + |
| | - | - | + | + |
| | - | - | - | + |

Построим график функции

$$y = \begin{cases} -x - 1, & \text{если } x < -2, \\ -x + 3, & \text{если } -2 < x < 1, \\ x + 3, & \text{если } 1 < x < 3, \\ x + 1, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

График функции

$$Y = x^{1 + \frac{|x|}{x}}$$



*Презентацию подготовила учитель
математики МБОУ «Октябрьская
школа-гимназия» Красногвардейского
района Республики Крым
Сапунцева Наталья Юрьевна*



***Спасибо за
внимание!***

