

Функция $y = kx^2$

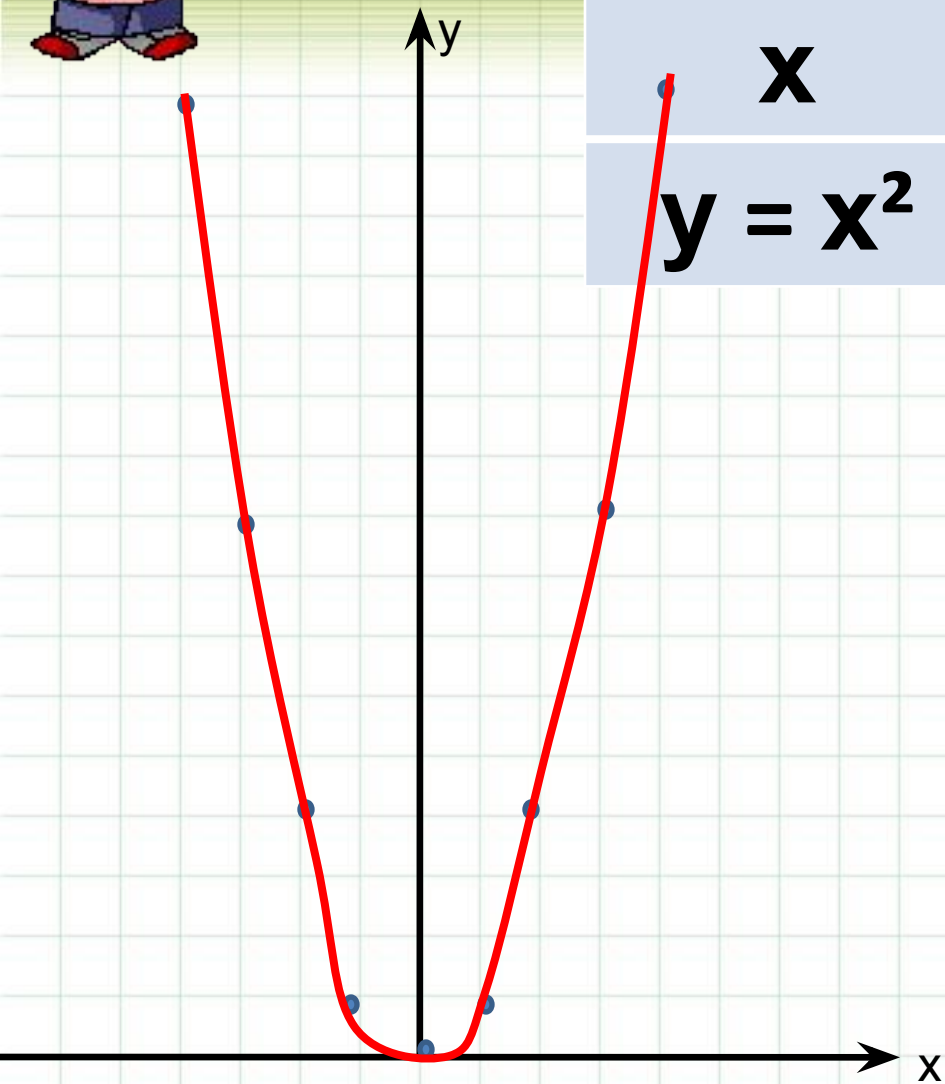
и ее свойства





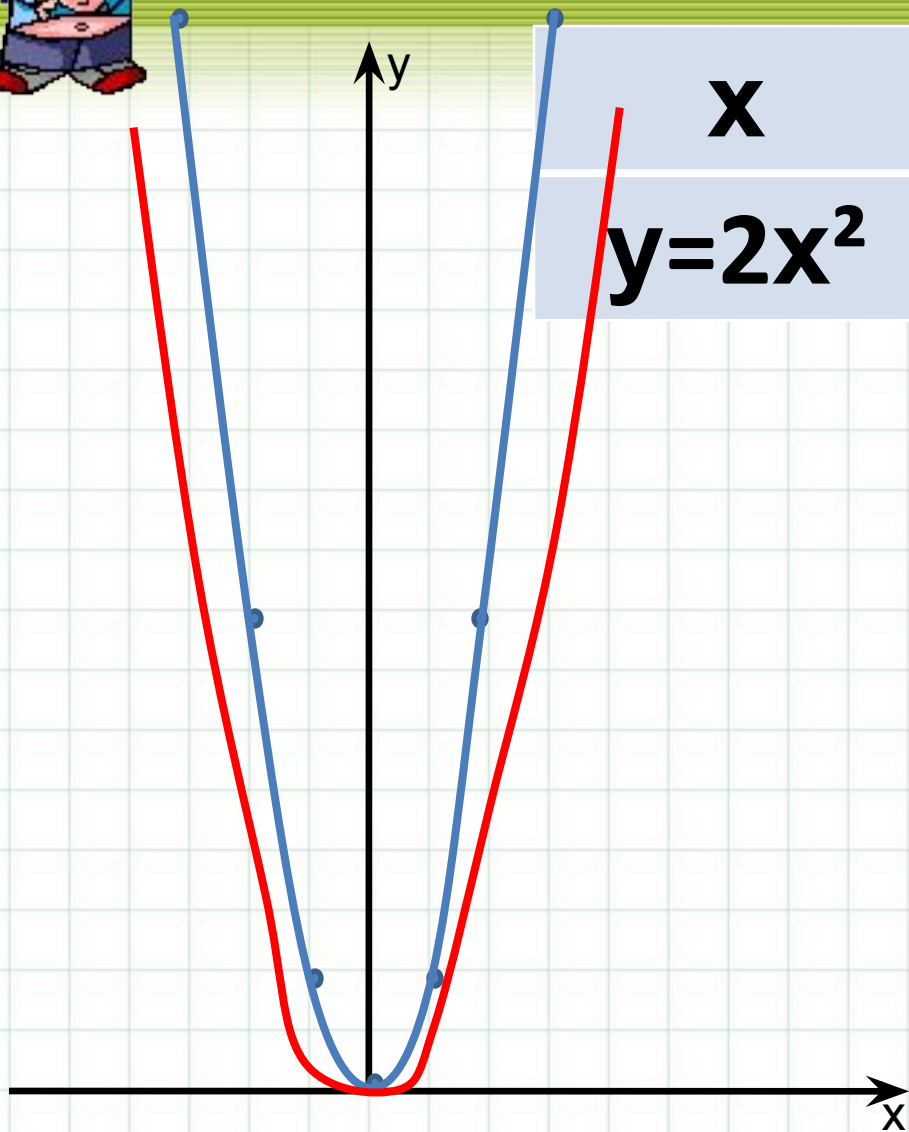
$$y = -x^2, k > 0$$

x	0	±1	±2	±3	±4
y = x²	0	1	4	9	16





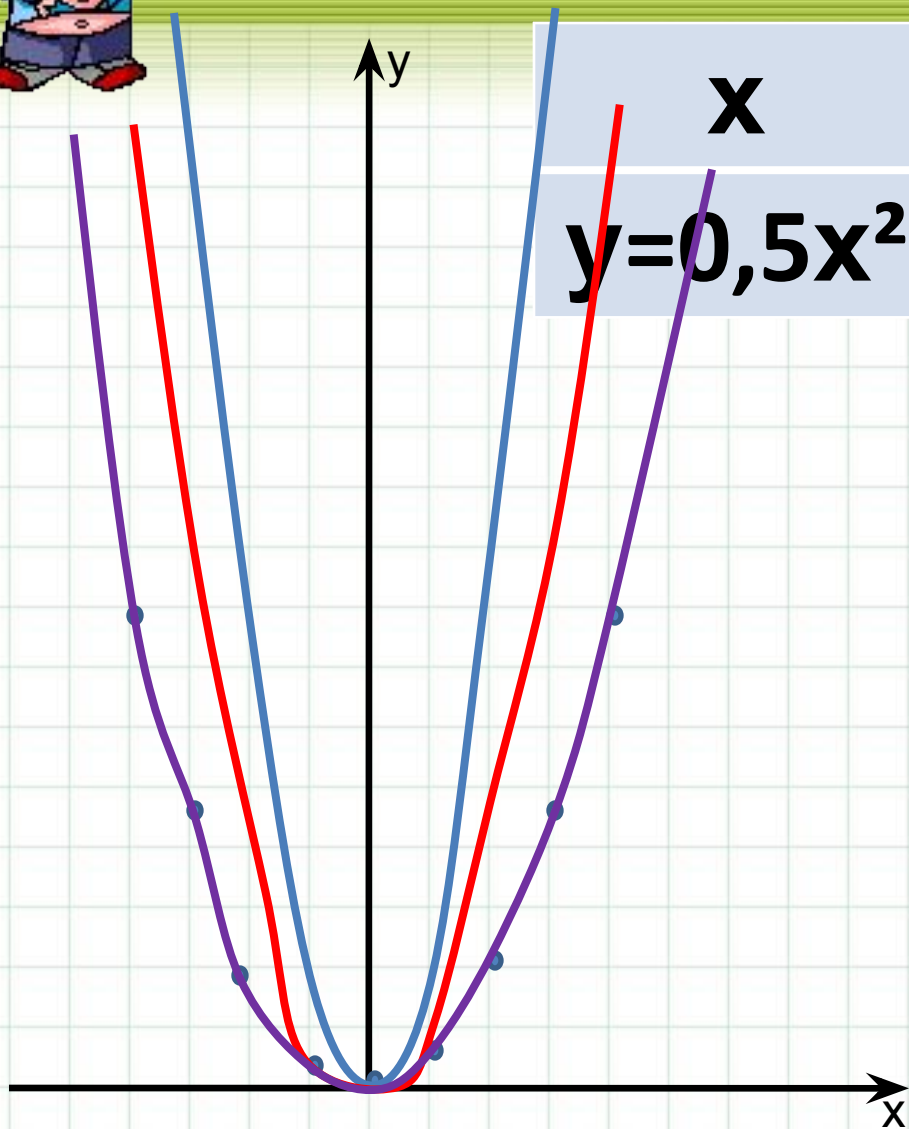
$$y = kx^2, k > 0$$



x	0	±1	±2	±3	±4
$y=2x^2$	0	2	8	18	32



$$y = kx^2, k > 0$$



x	0	±1	±2	±3	±4
y=0,5x²	0	0,5	2	4,5	8



$$y = kx^2, k > 0$$

Свойства:

$D(f): x \in (-\infty;$

$+\infty)$
 $E(f): y \in [0;$

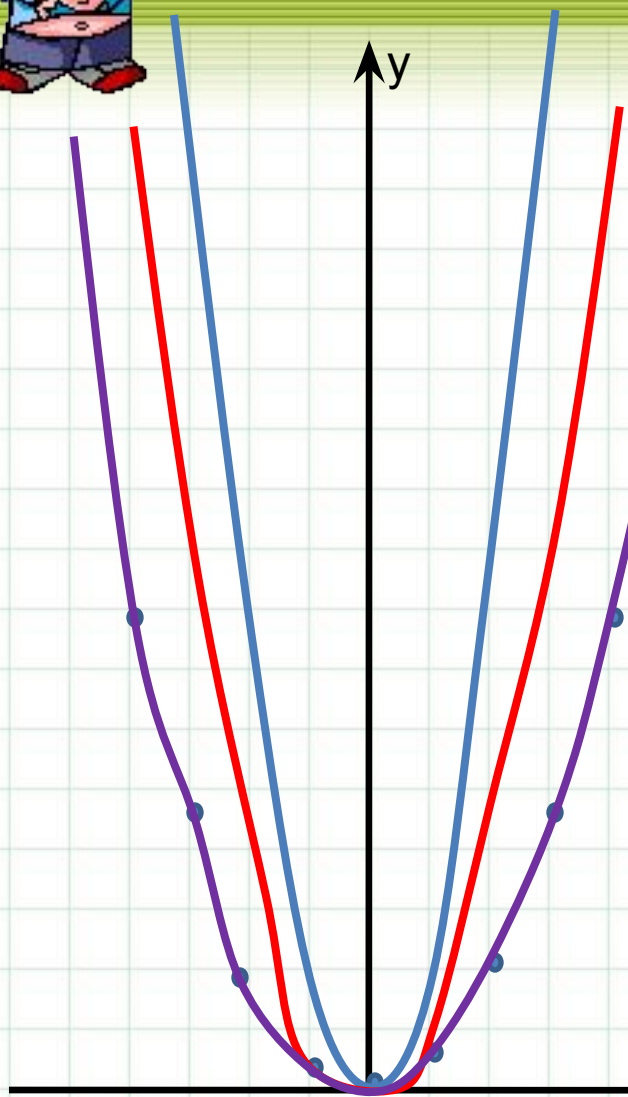
$+\infty)$
Функция четная
ограничена снизу
непрерывная

Функция возрастает при
 $x \in [0;$

Функция убывает при
 $x \in (-\infty;$

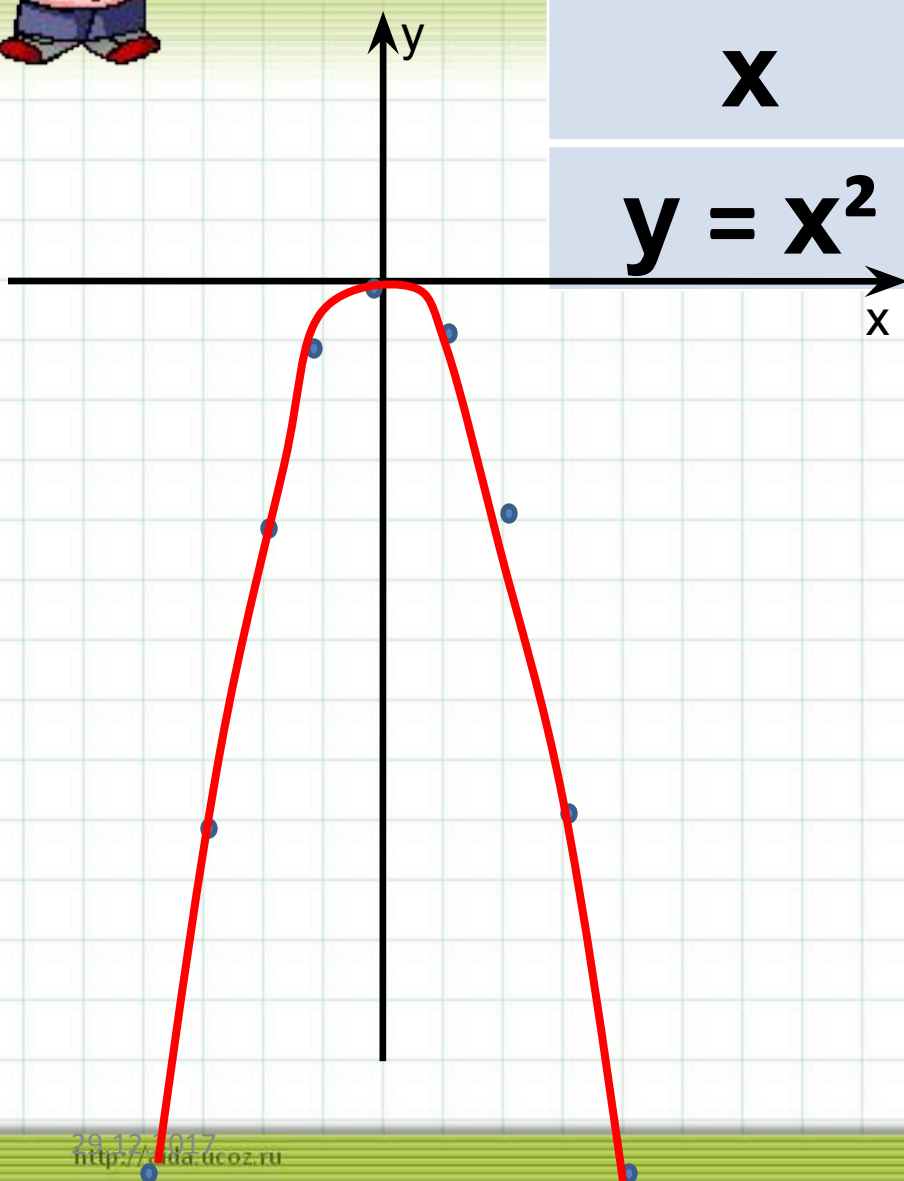
$0]$
к увеличению $|x|$

функция **сжимается**





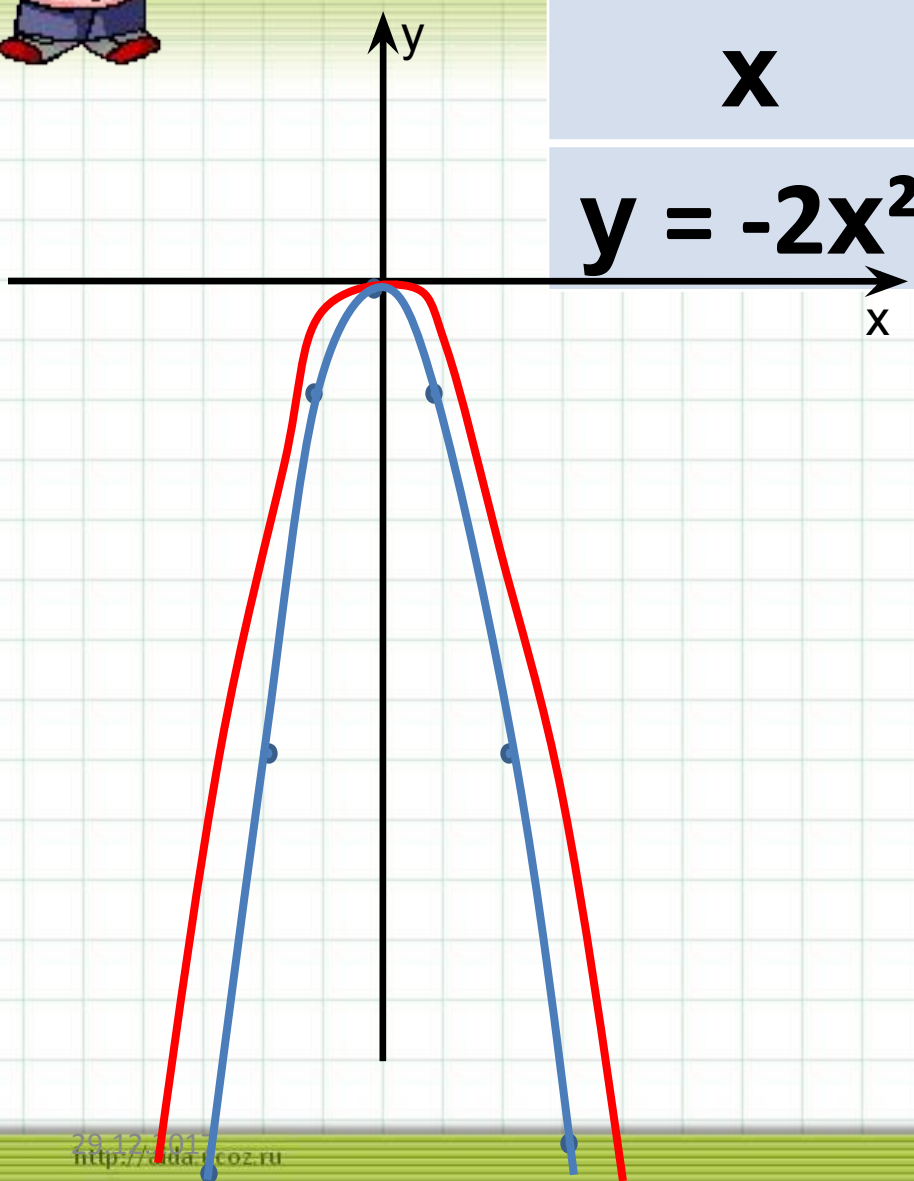
$$y = -x^2, k < 0$$



x	0	±1	±2	±3	±4
$y = x^2$	0	-1	-4	-9	-16



$$y = kx^2, k < 0$$

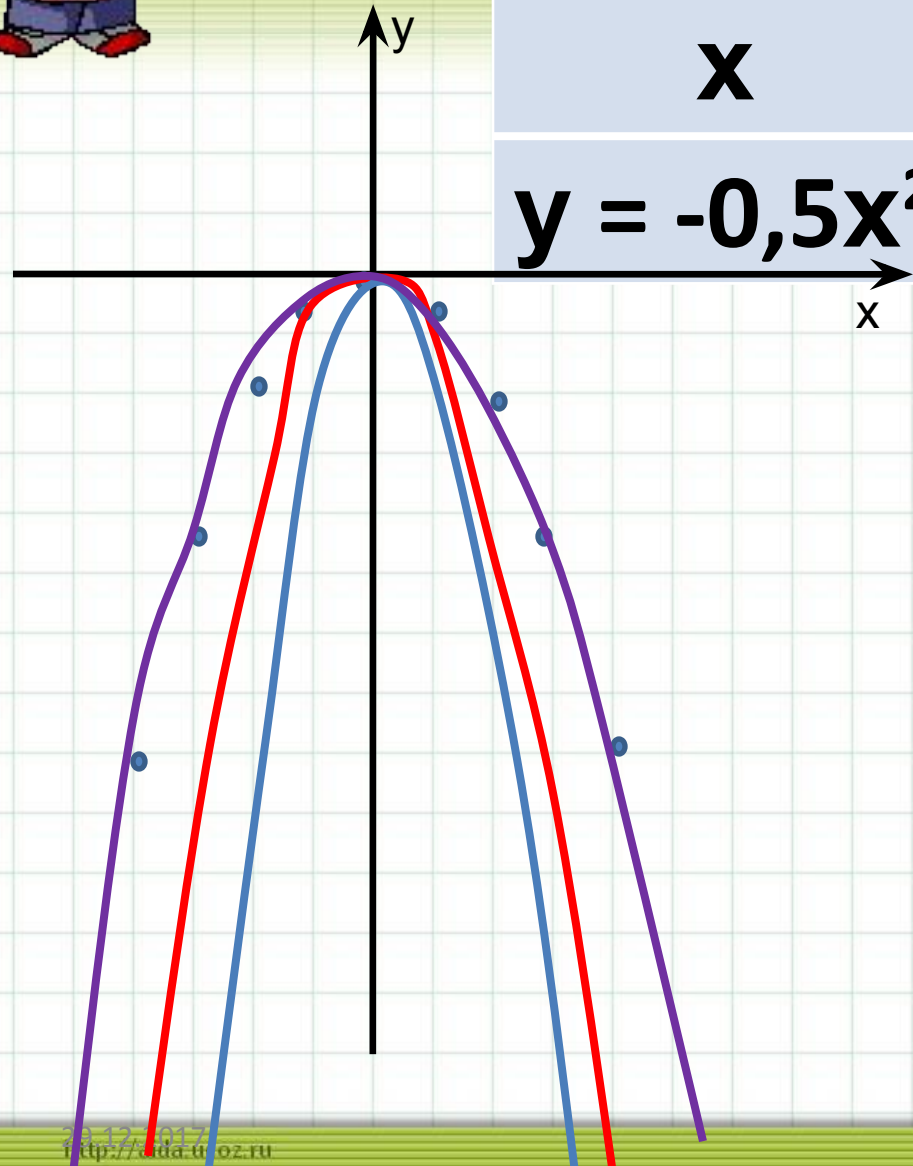


x	0	±1	±2	±3	±4
$y = -2x^2$	0	-2	-8	-18	-32



$$y = kx^2, k < 0$$

x	0	±1	±2	±3	±4
$y = -0,5x^2$	0	-0,5	-2	-4,5	-8





$$y = kx^2, k < 0$$

Свойства:

$D(f): x \in (-\infty;$

$+\infty)$
 $E(f): y \in [0;$

$+\infty)$
Функция четная

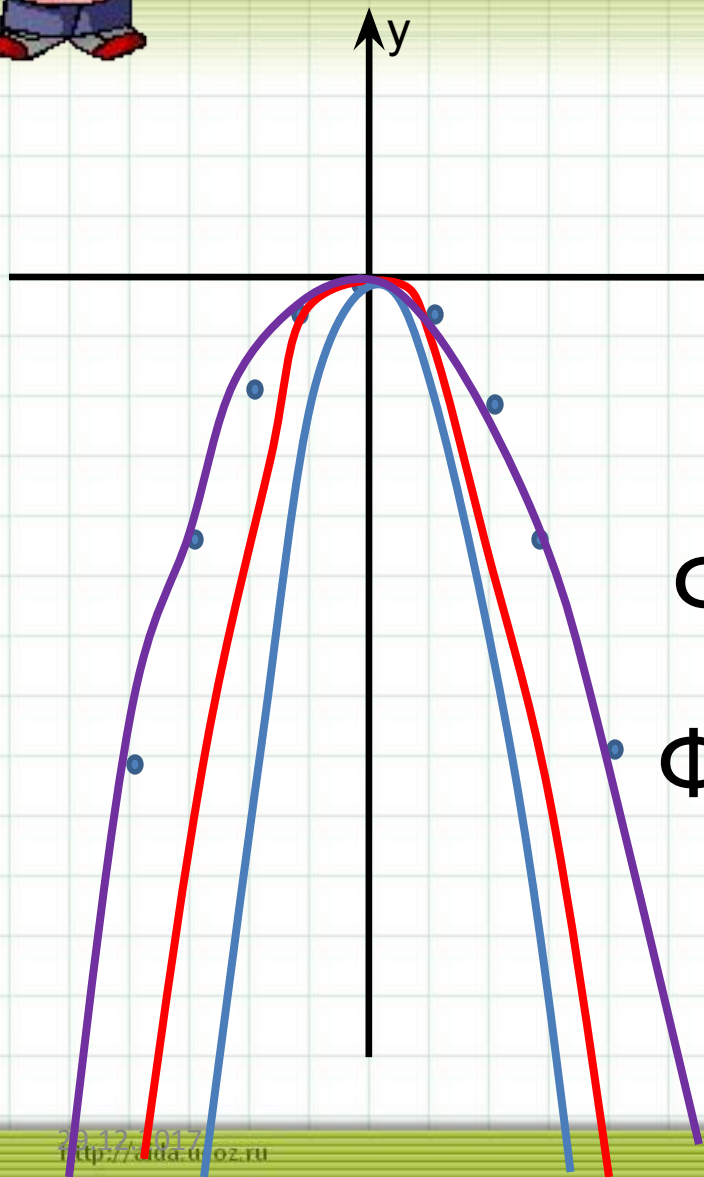
ограниченная сверху
непрерывная

Функция возрастает при
 $x \in (-\infty;$

$0]$
Функция убывает при
 $x \in [0;$

$+\infty)$
к уменьшается

функция **сжимается**



Найдите наибольшее и наименьшее значение функции

$y = 2x^2$ на отрезке

$[0; 2]$ $Y_{\text{наим}} = 0$

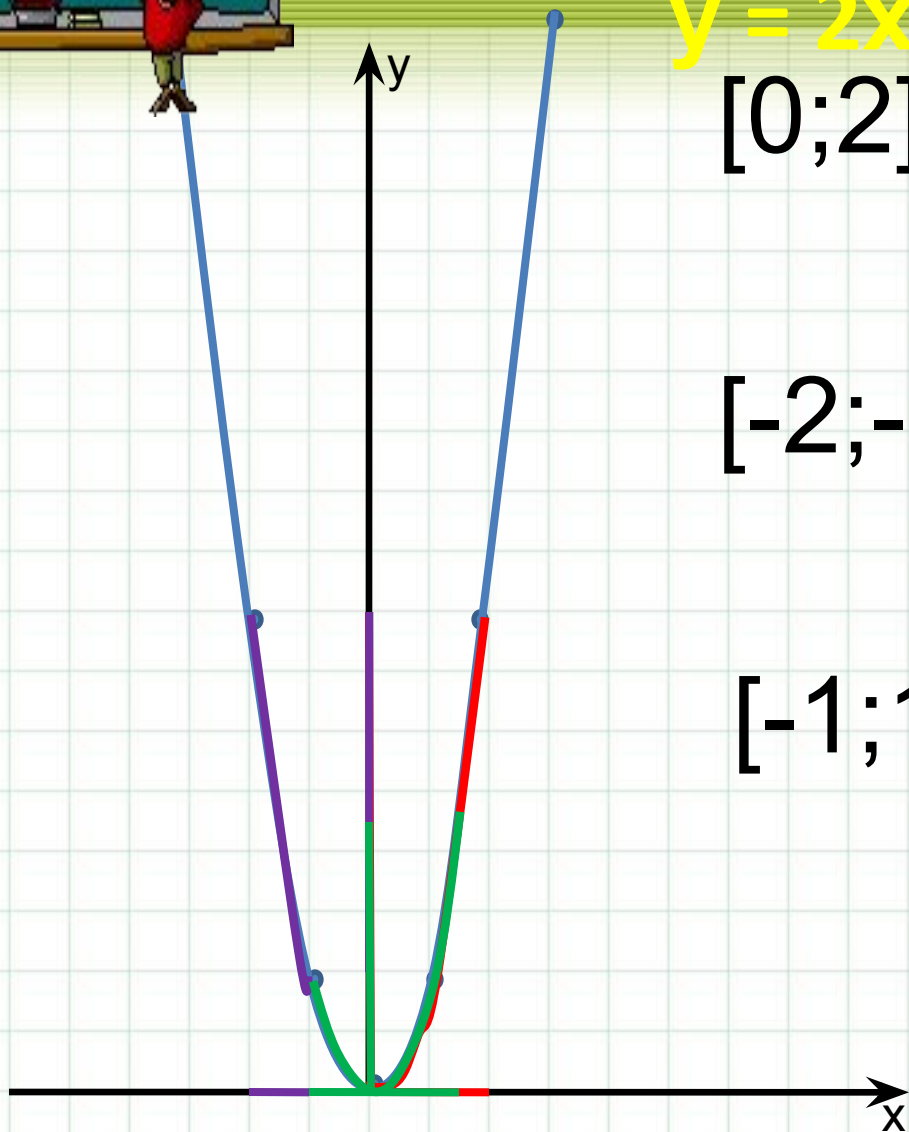
$Y_{\text{наиб}} = 8$

$[-2; -1]$ $Y_{\text{наим}} = 2$

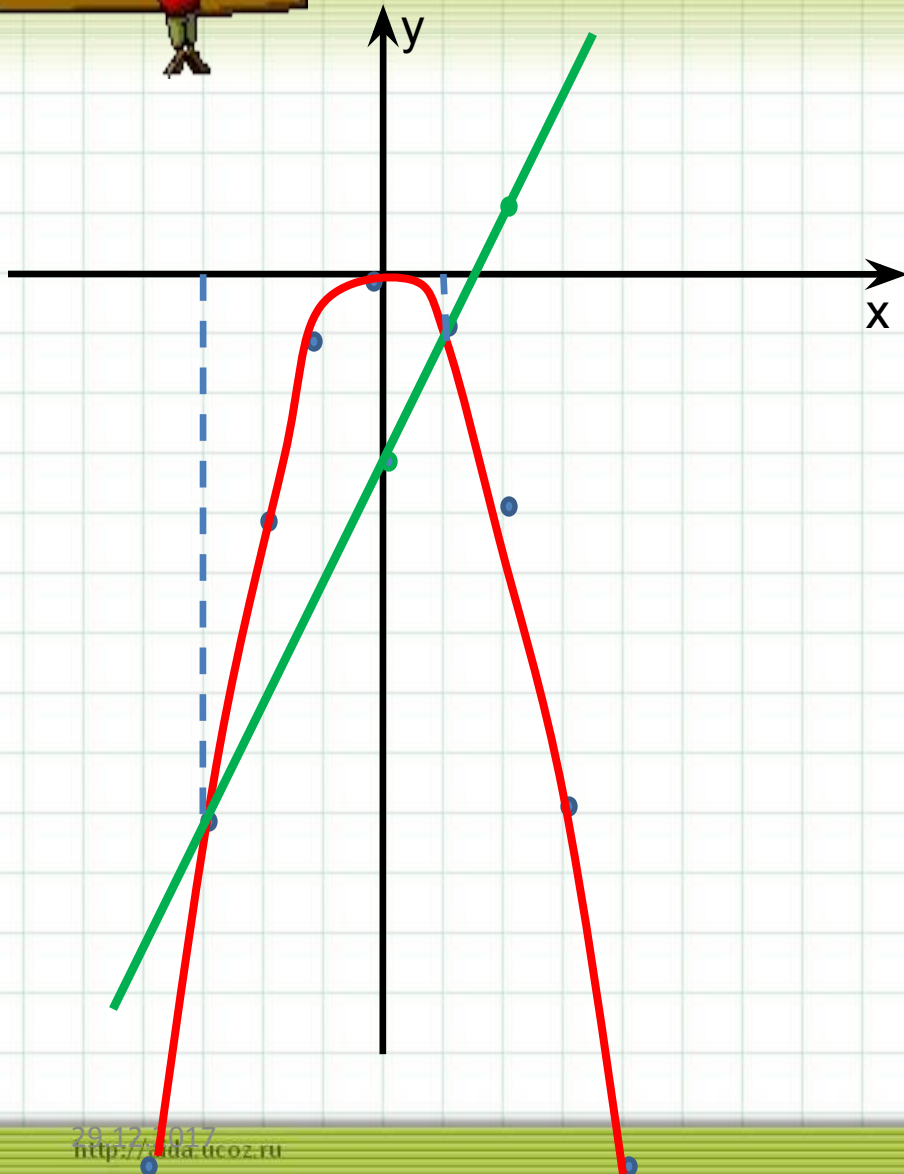
$Y_{\text{наиб}} = 8$

$[-1; 1,5]$ $Y_{\text{наим}} = 0$

$Y_{\text{наиб}} = 4,5$



Решите уравнение $2x - 3 = -x^2$

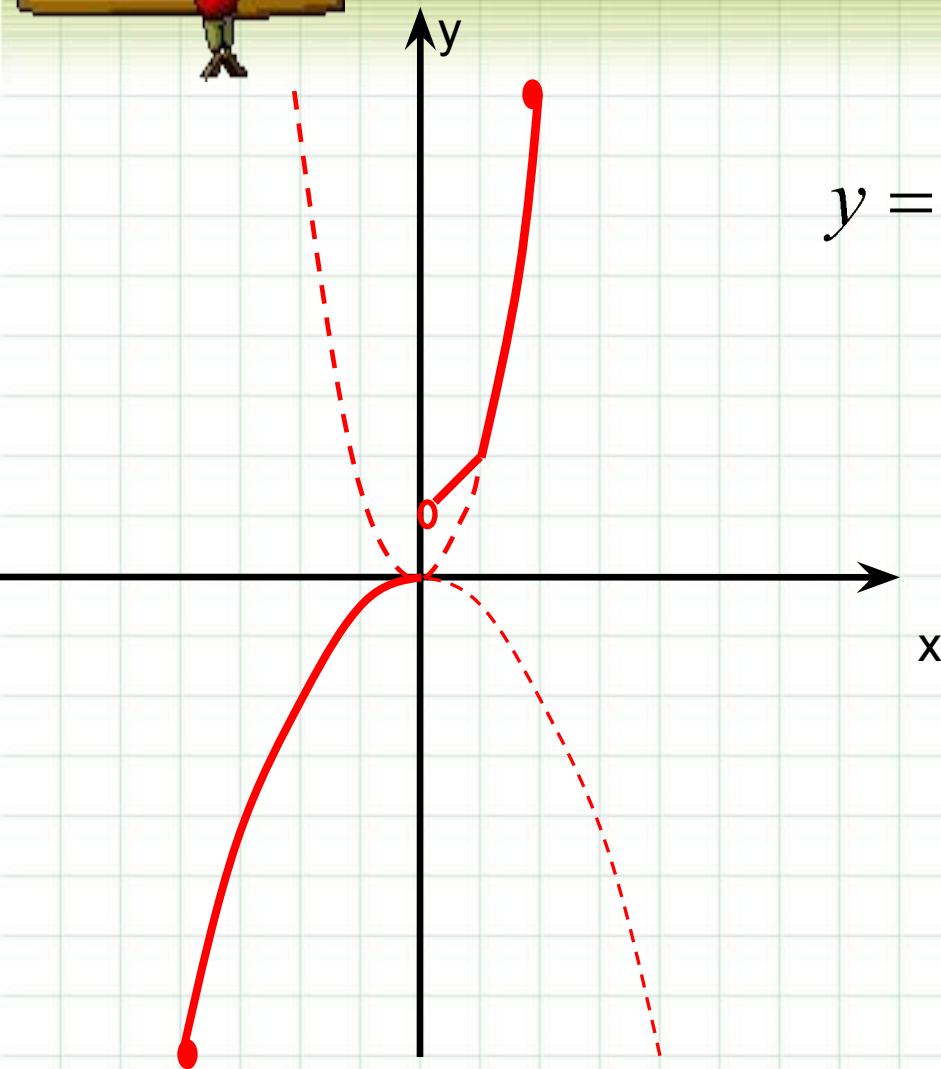


$$\begin{cases} y = -x^2 \\ y = 2x - 3 \end{cases}$$

x	0	2
y = 2x - 3	-3	1

$$X = -3 \quad X = 1$$

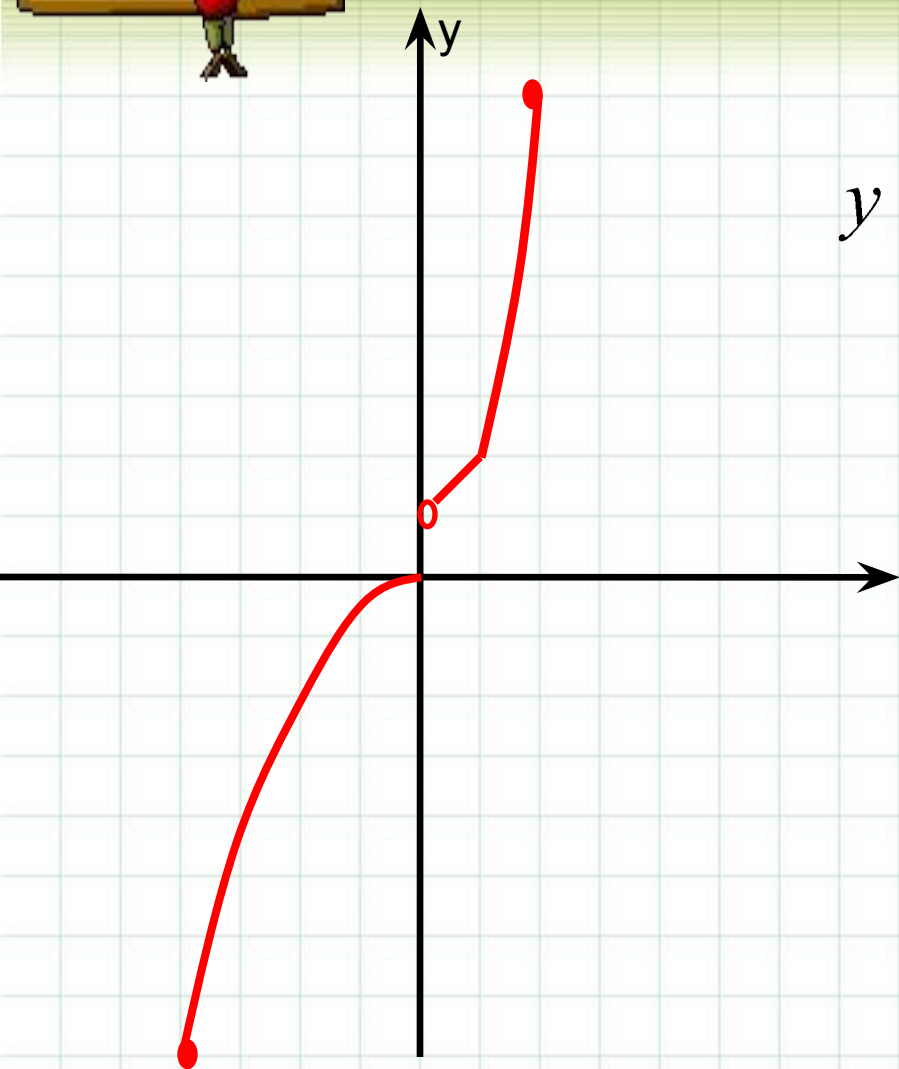
Построить кусочковую функцию



$$y = \begin{cases} -0,5x^2, & \text{если } -4 \leq x \leq 0; \\ x + 1, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \\ 2x^2, & \text{если } 1 \leq x \leq 2. \end{cases}$$



Найти:



$$y = \begin{cases} -0,5x^2, & \text{если } -4 \leq x \leq 0; \\ x + 1, & \text{если } 0 < x \leq 1; \\ 2x^2, & \text{если } 1 < x \leq 2. \end{cases}$$

$$f(-4) = -8$$

$$f(2) = 8$$

$$f(-2) = -2$$

$$f(3) =$$

$$f(0) = 0$$

не суцц.

$$f(0.5) = 1.5$$

$$f(\sqrt{2}) = 4$$

СВОЙСТВ

а:

ДОМА:



$$y = \begin{cases} -0,5x^2, & \text{если } -4 \leq x \leq 0; \\ x + 1, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \\ 2x^2, & \text{если } 1 \leq x \leq 2. \end{cases}$$

$$D(f): x \in [-4;$$

$$E(f): y \in [-8; 0] \cup$$

$$x \in (1; 8]$$

Функция общего вида,
ограничена сверху и снизу
разрывная

Функция возрастает при $[-4; 0] \cup$

$(0; 2]$