

Определение функции.

**Область определения
функции.**

Область значений функции.

Определение функции.

Функцией называют такую зависимость переменной y от переменной x , при которой каждому значению переменной x соответствует единственное значение переменной y .

Обозначение функции.

$$y=f(x).$$

x – аргумент (независимая переменная).

y – функция (зависимая переменная)

$y(x)$ - функция

x - аргумент

зависимая переменная

**независимая
переменная**

Область определения функции.

Все значения независимой переменной образуют область определения функции.

Область определения функции y
 (x)

это все значения аргумента - X

Обозначение области определения -
 $D(y)$

Область значений функции.

Все значения, которые принимает зависимая переменная, образуют область значений функции.

Область значений функции $y(x)$

это все значения - y

Обозначение области значений - $E(y)$

График функции

Графиком функции называют множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты – соответствующим значениям функции.

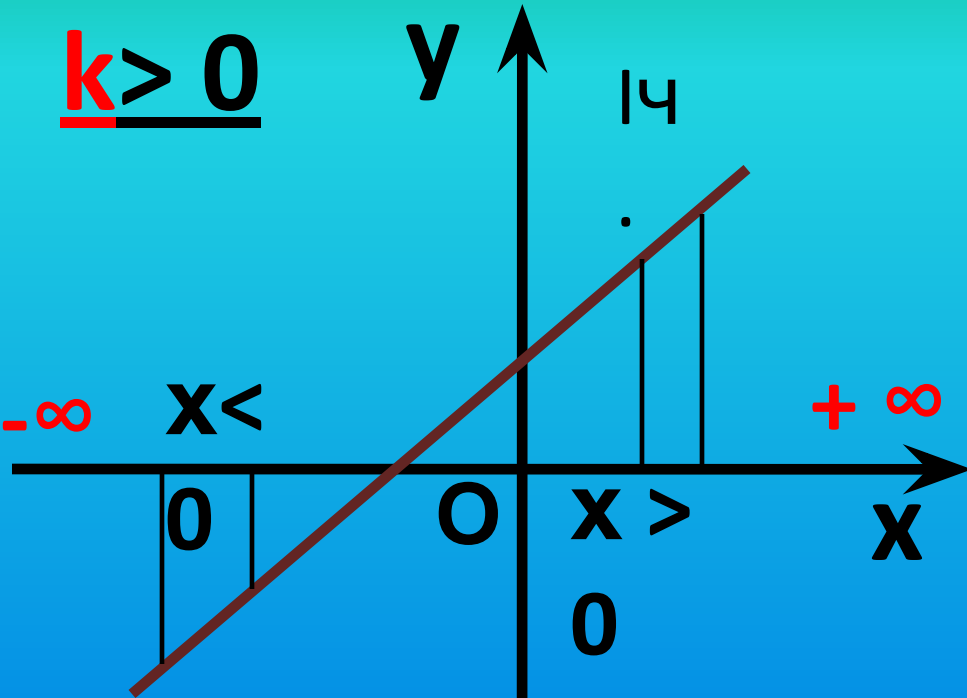
$(x; y)$ - координаты точки в плоскости

y – ордината точки
(координата оси
 Oy)
 $y(x)$ - функция

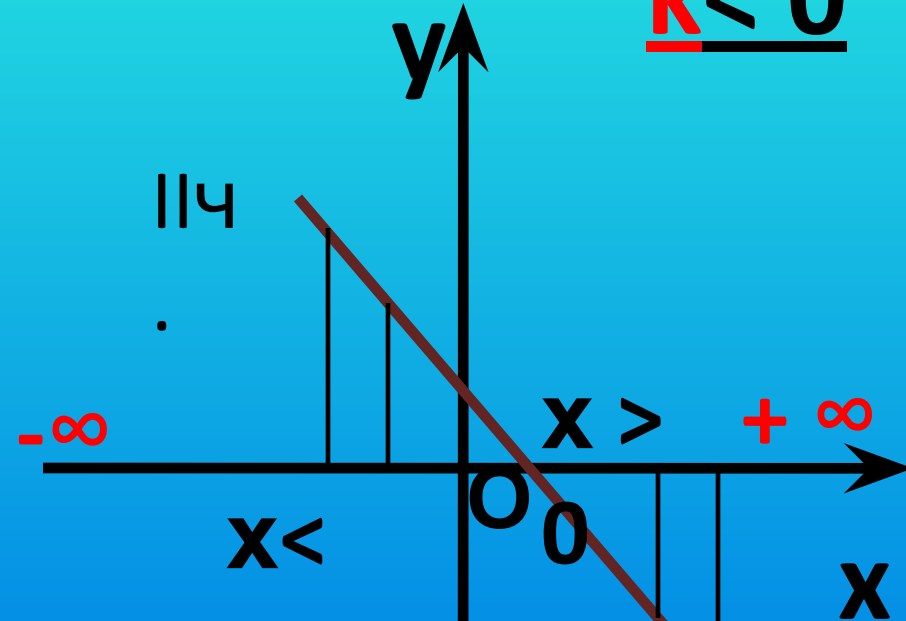
x – абсцисса точки
(координата оси
 Ox) **x - аргумент**

Область определения линейной функции $y(x) = kx + b, k \neq 0$

$k > 0$



$k < 0$



III ч.

$$\underline{D(y) = (-\infty; +\infty)}$$

$$x \in (-\infty; +\infty)$$

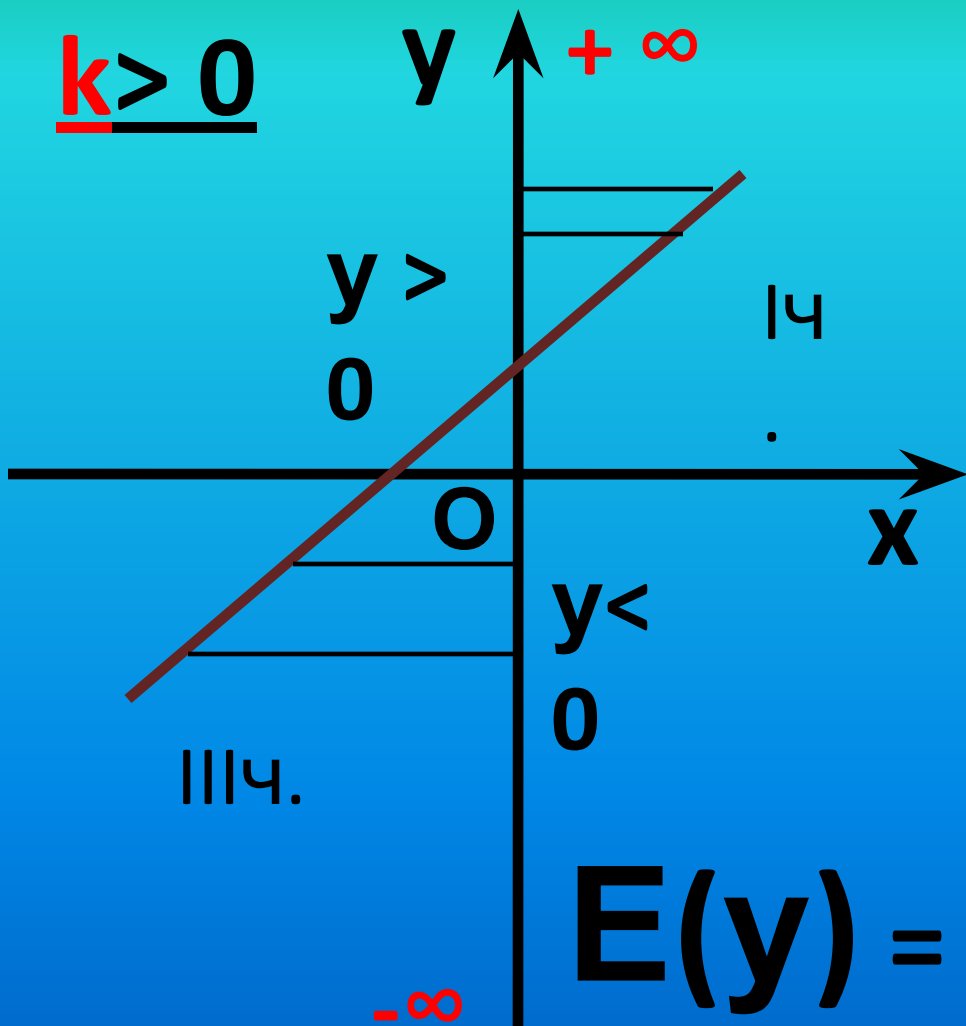
IV ч.

Область значений

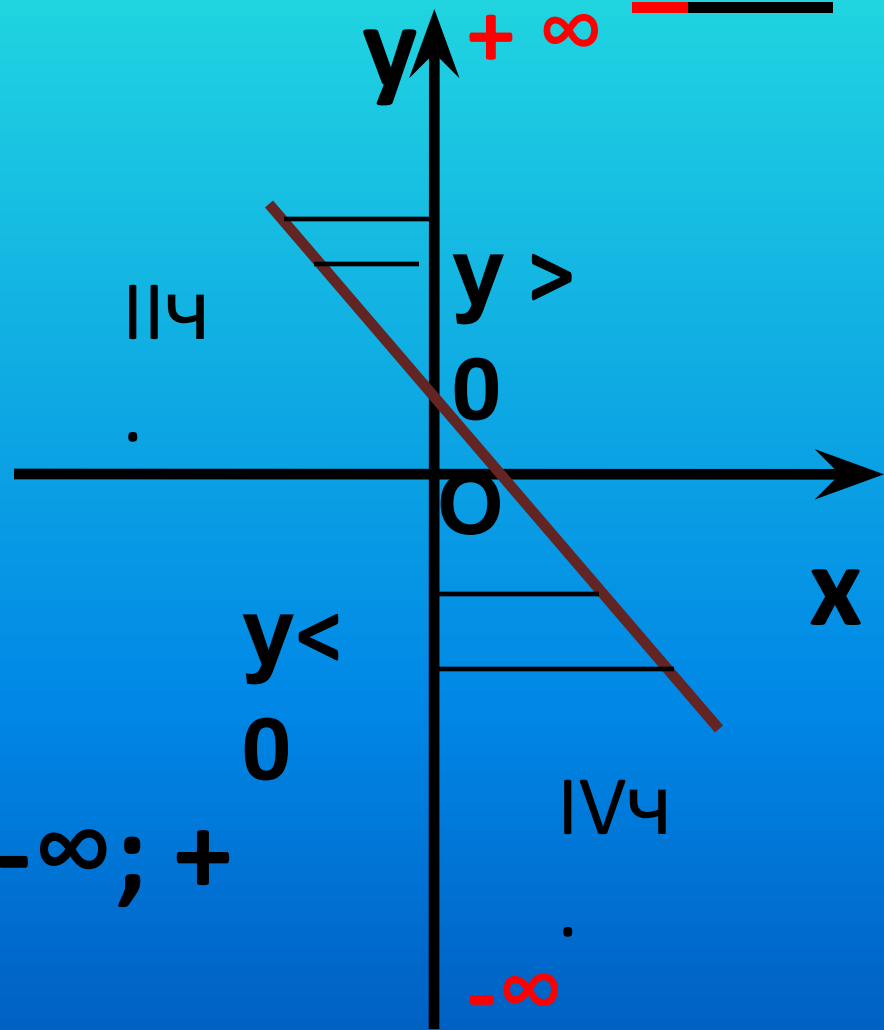
линейной функции $y(x) = kx + b$,

$k \neq 0$

$k > 0$



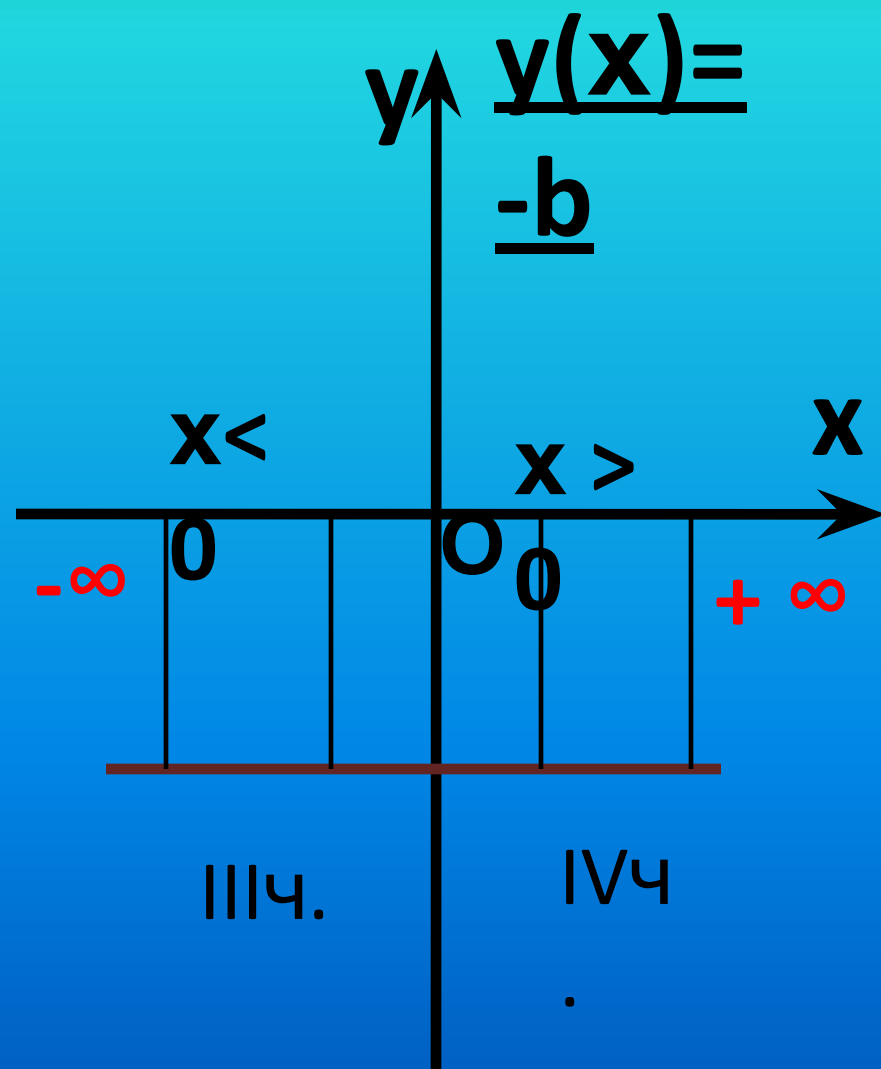
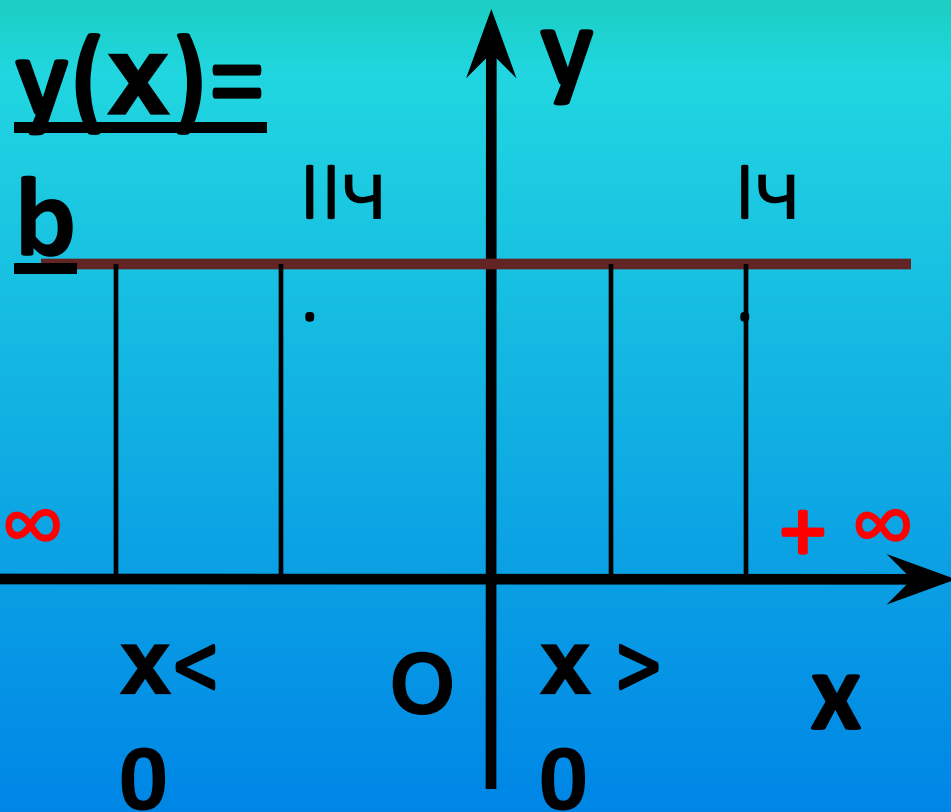
$k < 0$



$E(y) = (-\infty; +\infty)$

Область определения

линейной функции $y(x) = kx + b, k \neq 0$

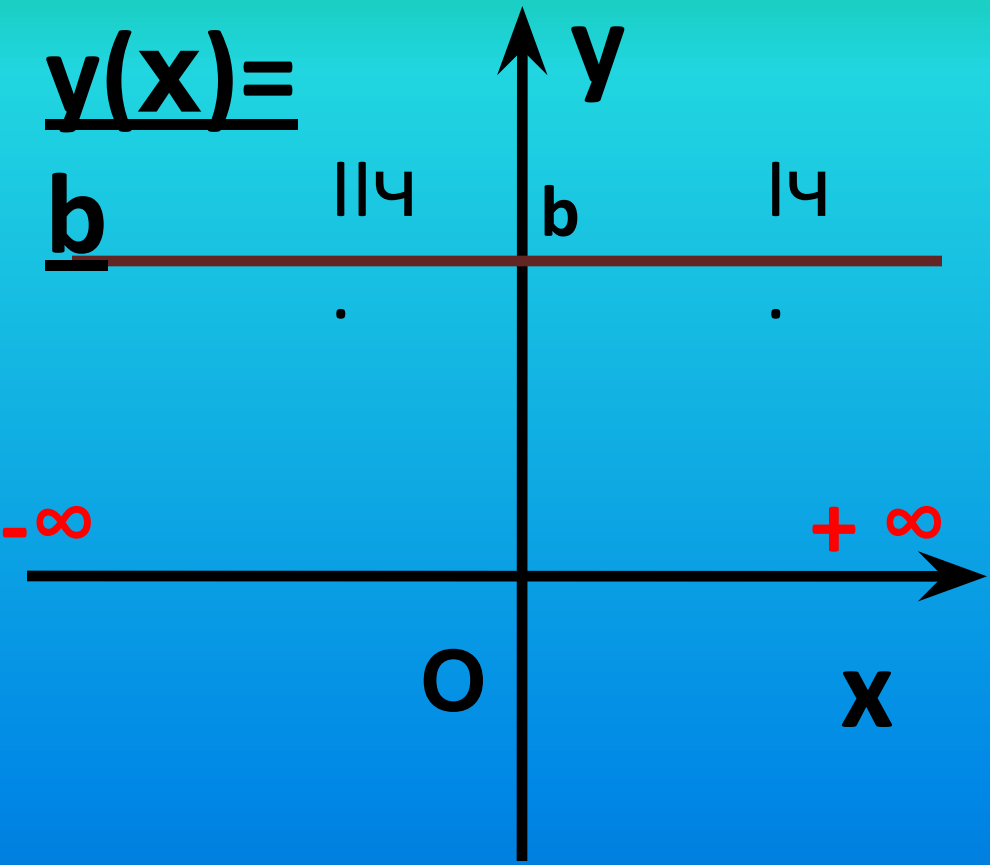


$D(y) = (-\infty; +\infty)$

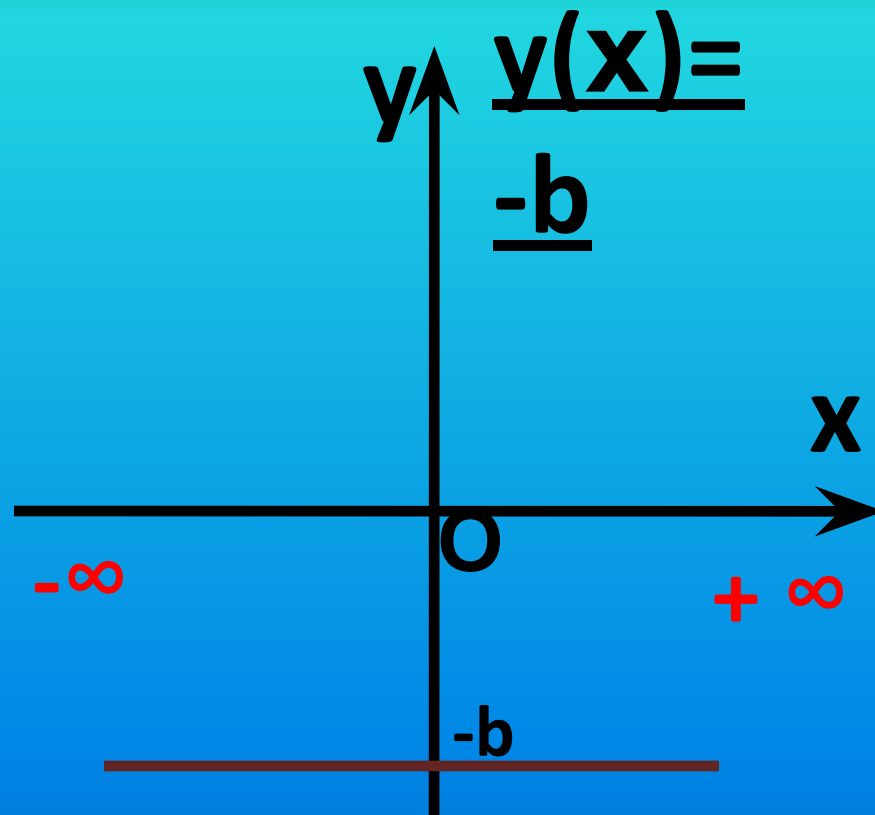
$x \in (-\infty; +\infty)$

Область значений

линейной функции $y(x) = kx + b, k \neq 0$



$E(y) =$
 b



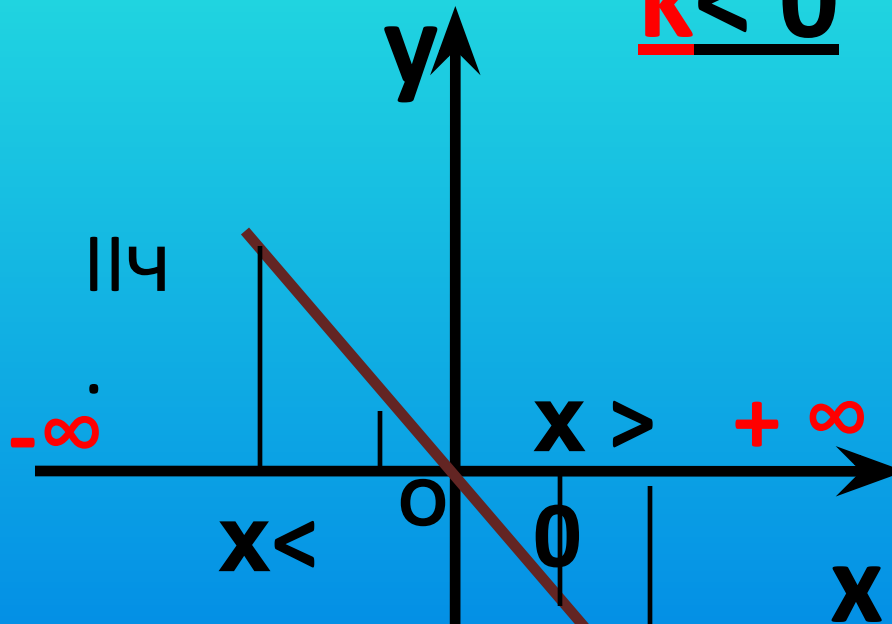
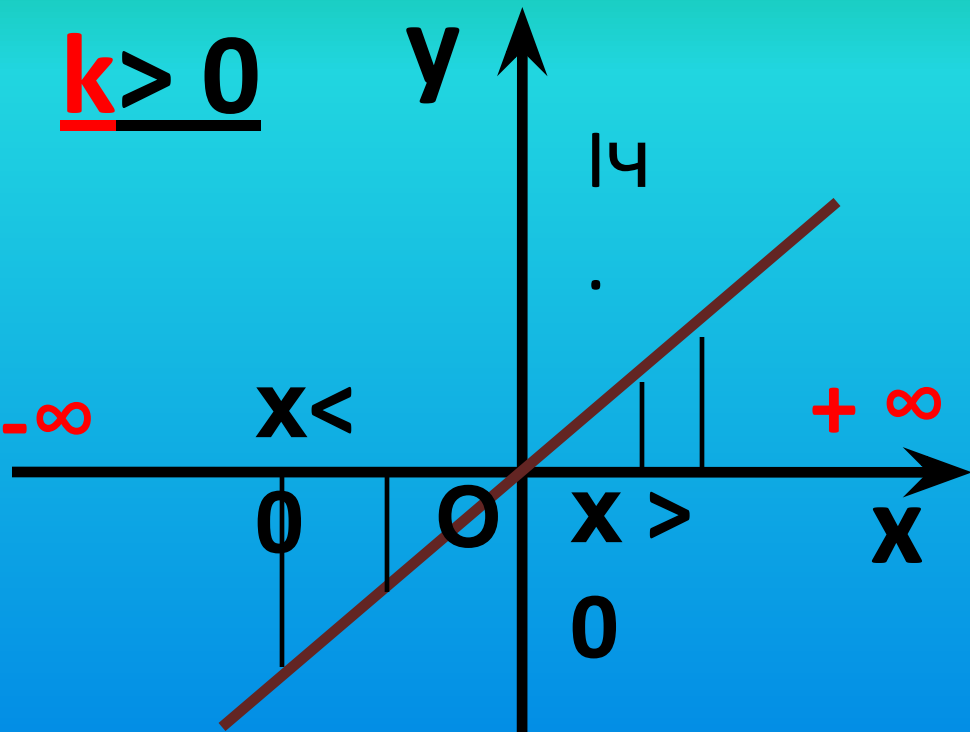
$E(y) =$
 $-b$

Область определения прямой пропорциональности

$$y(x) = kx$$

$$k > 0$$

$$k < 0$$



III ч.

$$D(y) = (-\infty; +\infty)$$

$$x \in (-\infty; +\infty)$$

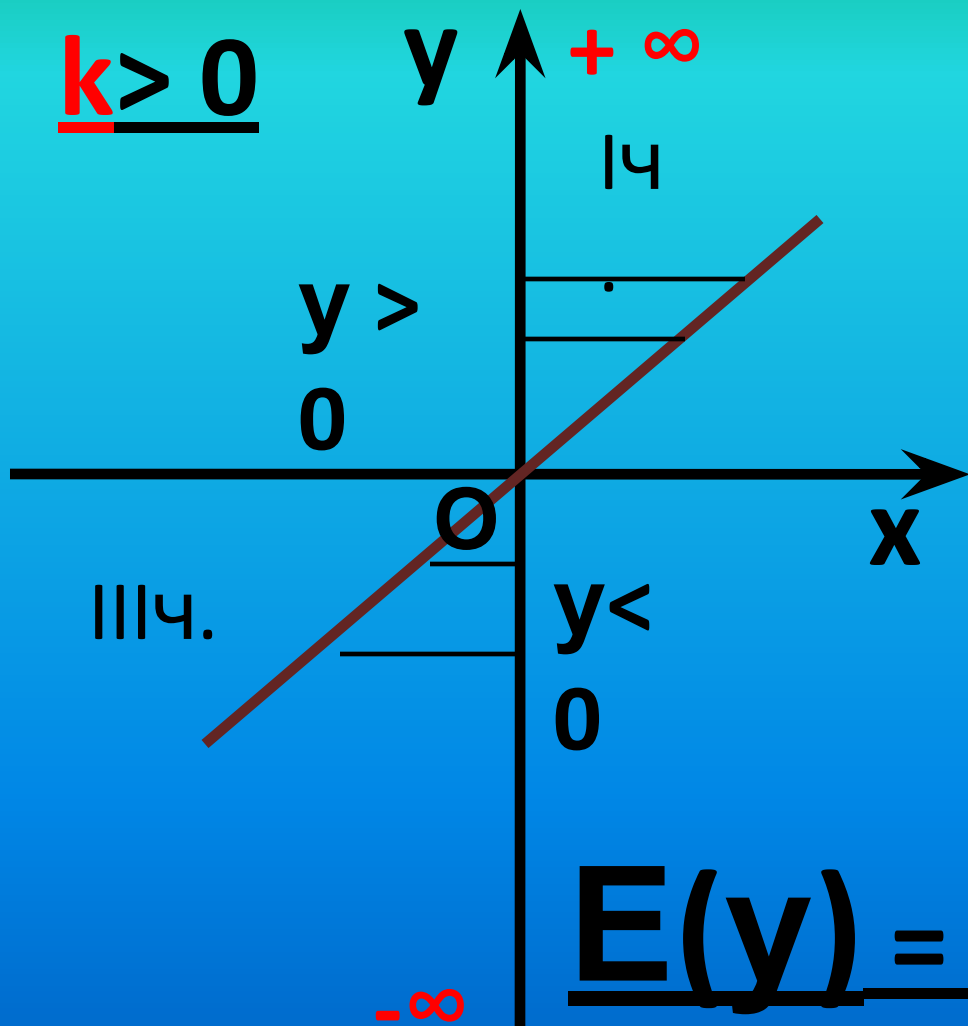
IV ч.

Область значений

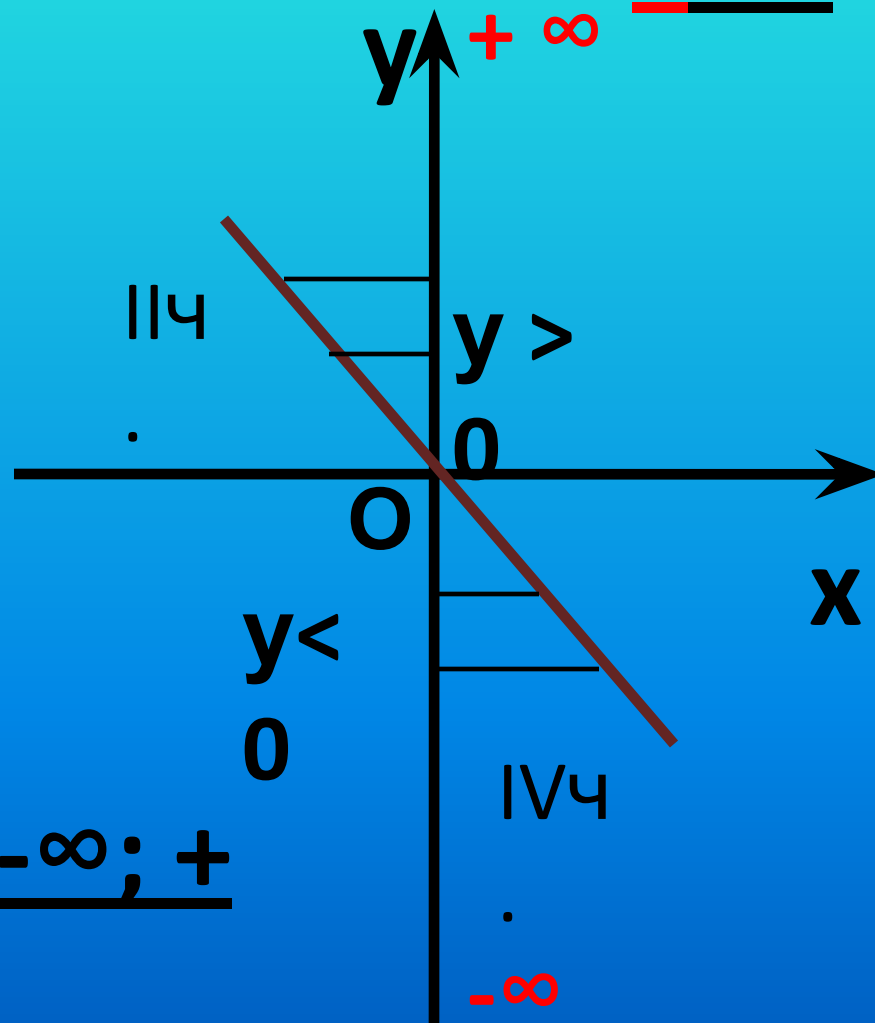
прямой пропорциональности $y(x) =$

kx

$k > 0$



$k < 0$

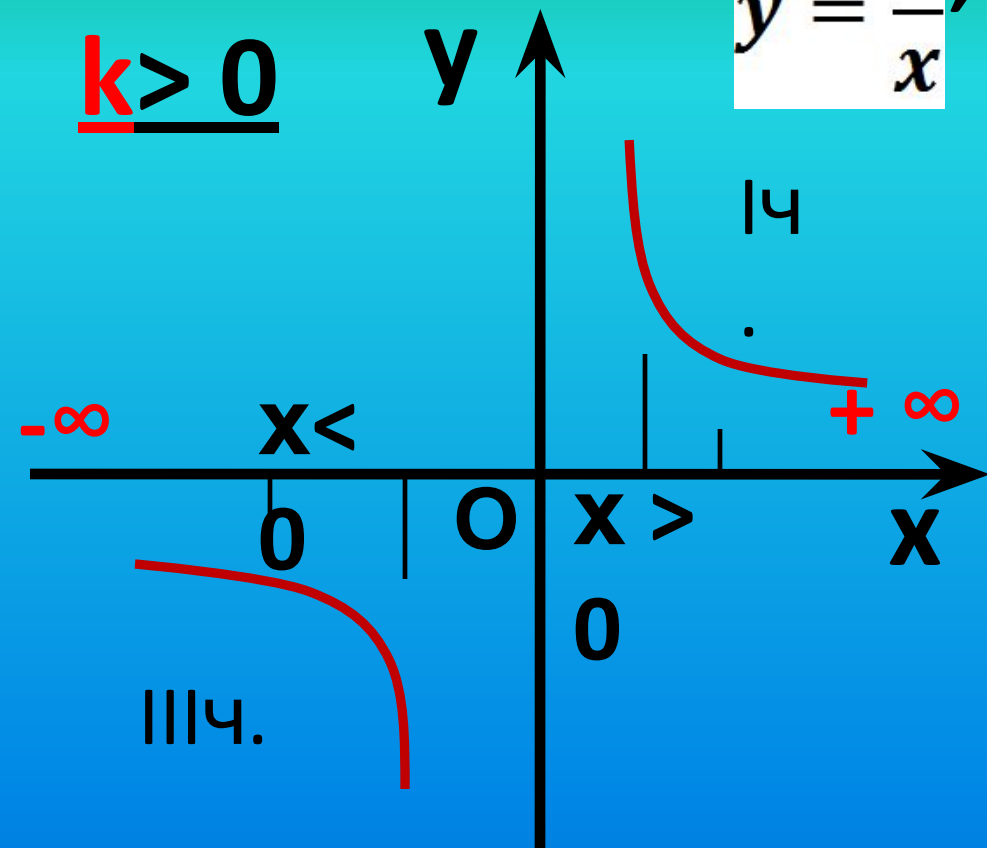


$E(y) = (-∞; +∞)$

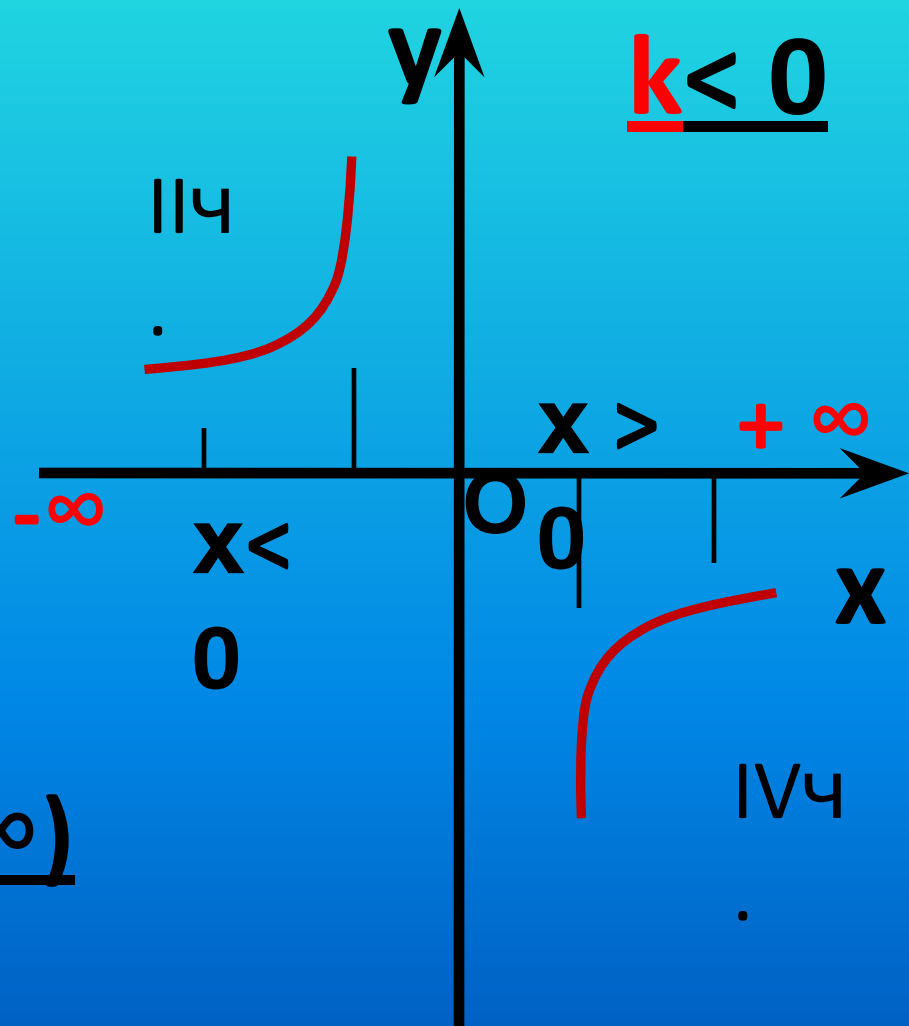
Область **определения** обратной пропорциональности

$$y = \frac{k}{x}, \quad x \neq 0$$

$k > 0$



$k < 0$



$D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

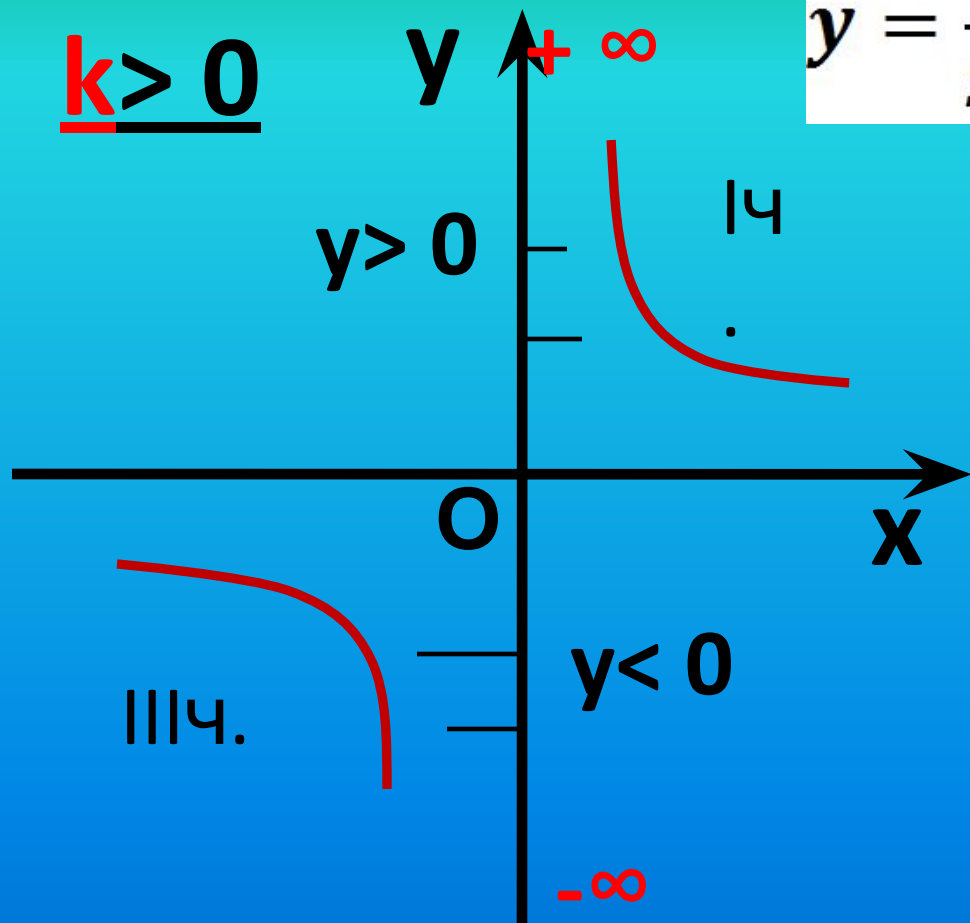
$x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

Область значений

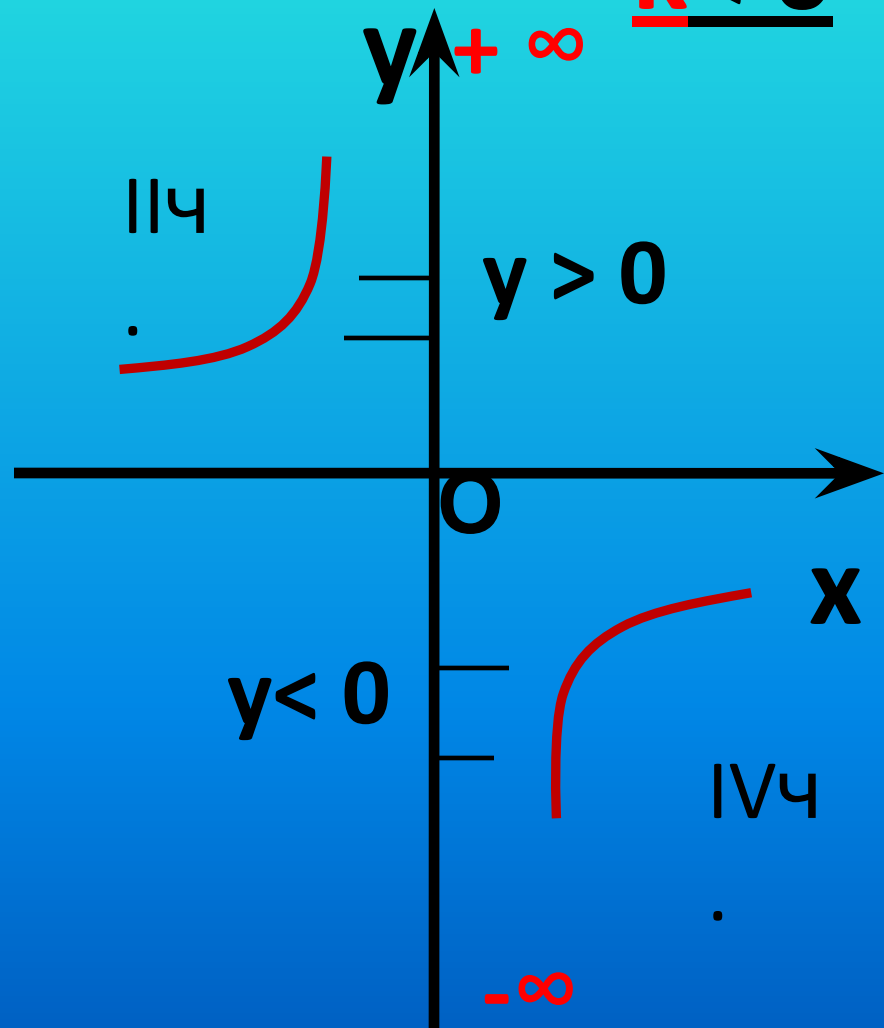
обратной пропорциональности

$$y = \frac{k}{x}, x \neq 0$$

$k > 0$



$k < 0$



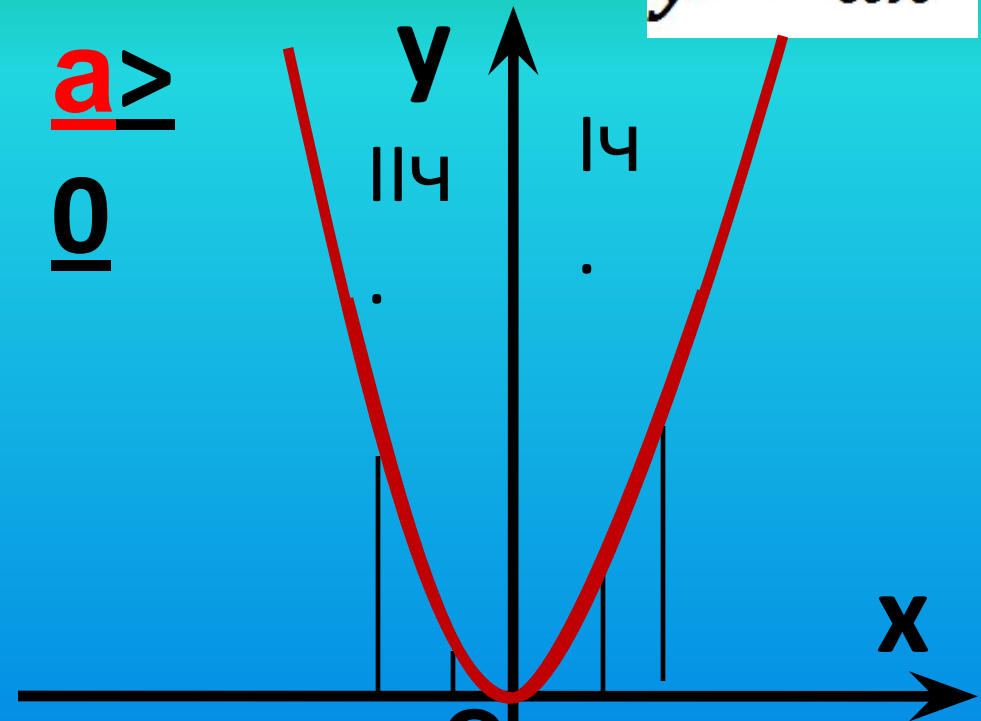
$$E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

$$y(x) \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

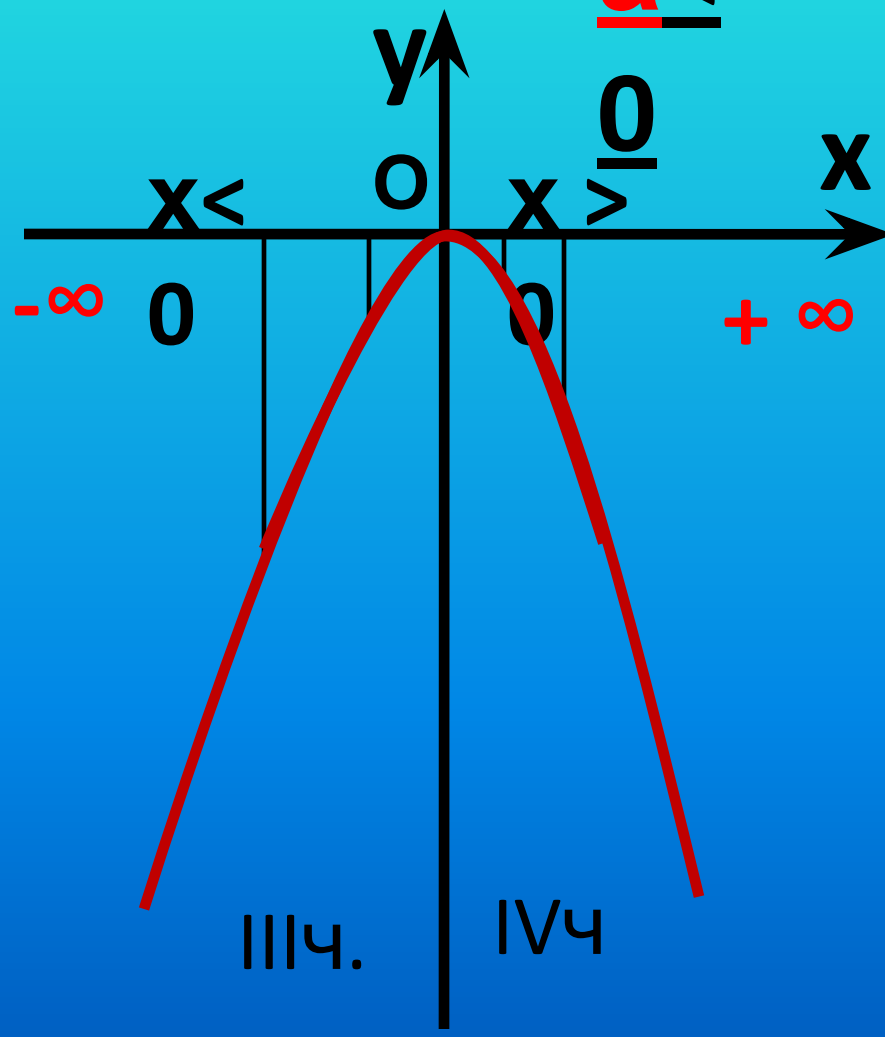
Область **определения** квадратичной функции

$$y = ax^2 \quad a \neq 0$$

$a > 0$



$a < 0$



$x < 0$ $x > 0$ $-\infty$ $+\infty$

$D(y) = (-\infty; +\infty)$

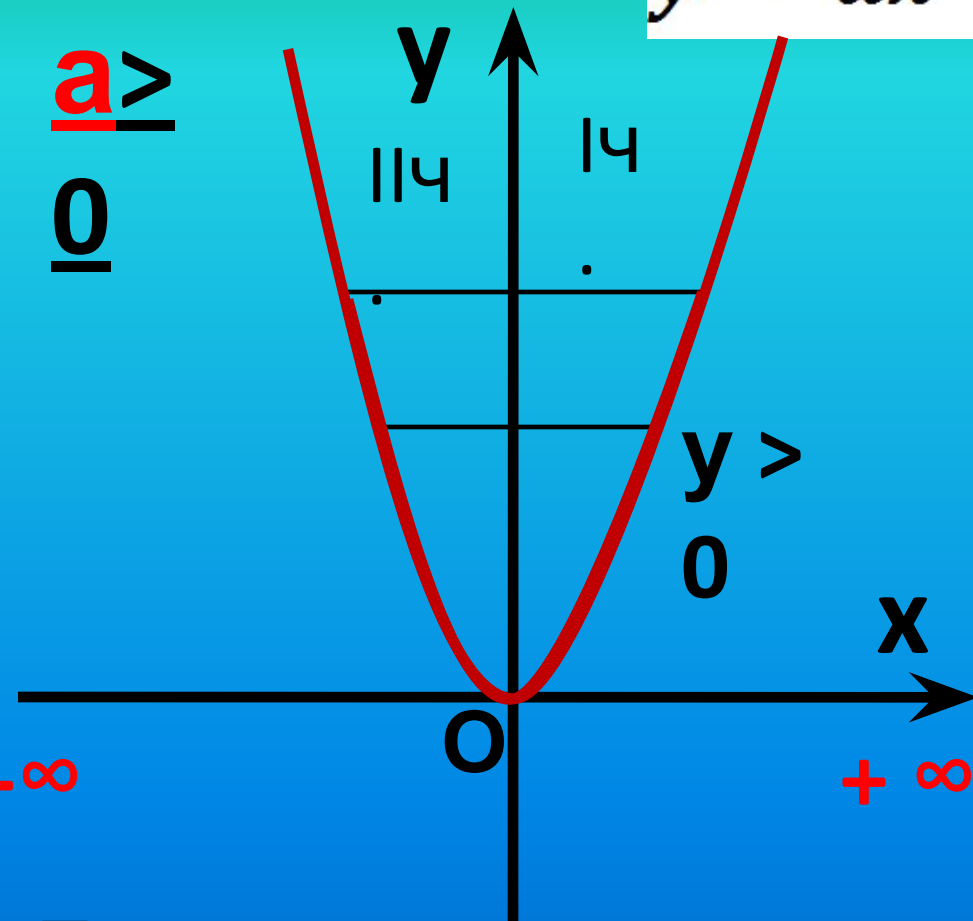
$x \in (-\infty; +\infty)$

III ч. IV ч.

Область **значения** квадратичной функции

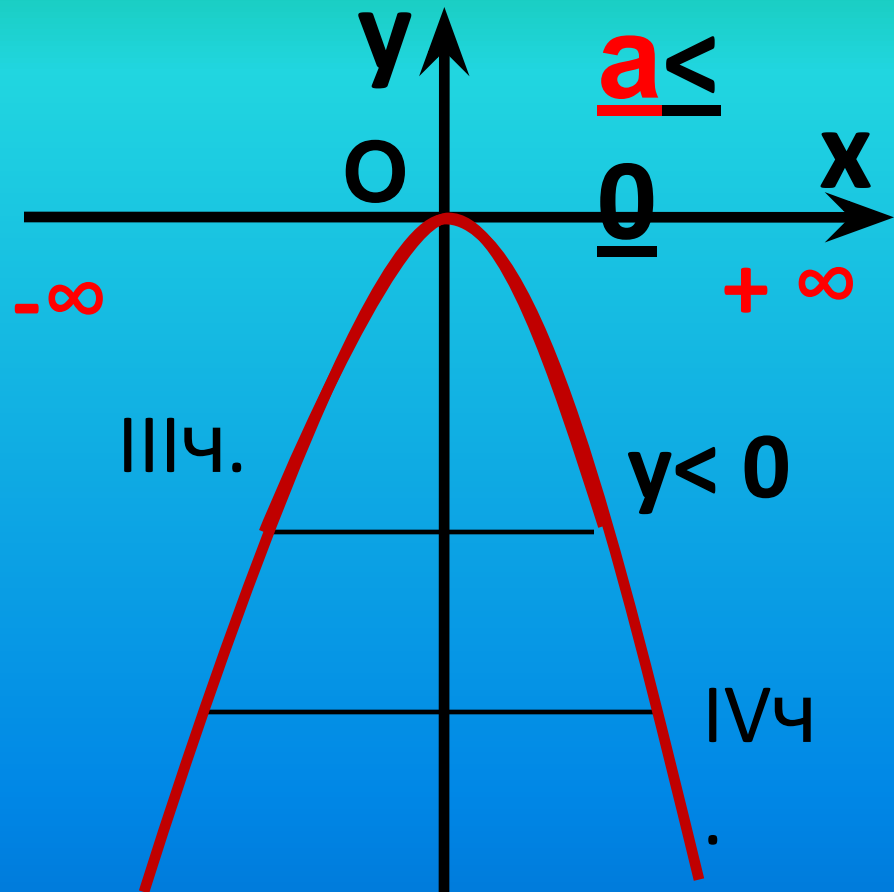
$$y = ax^2 \quad a \neq 0$$

$a > 0$



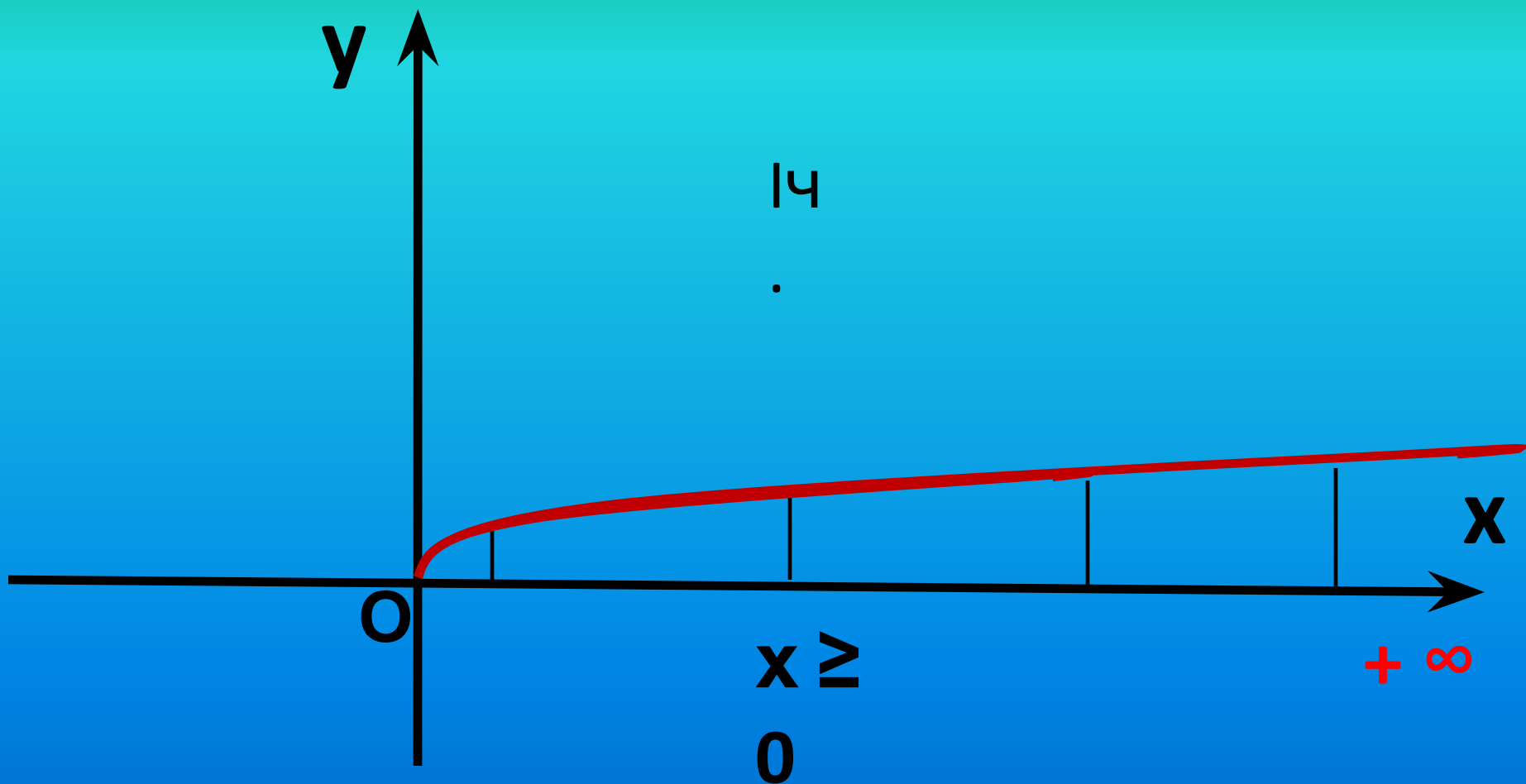
$$E(y) = [0; +\infty)$$

$a < 0$



$$E(y) = (-\infty; 0]$$

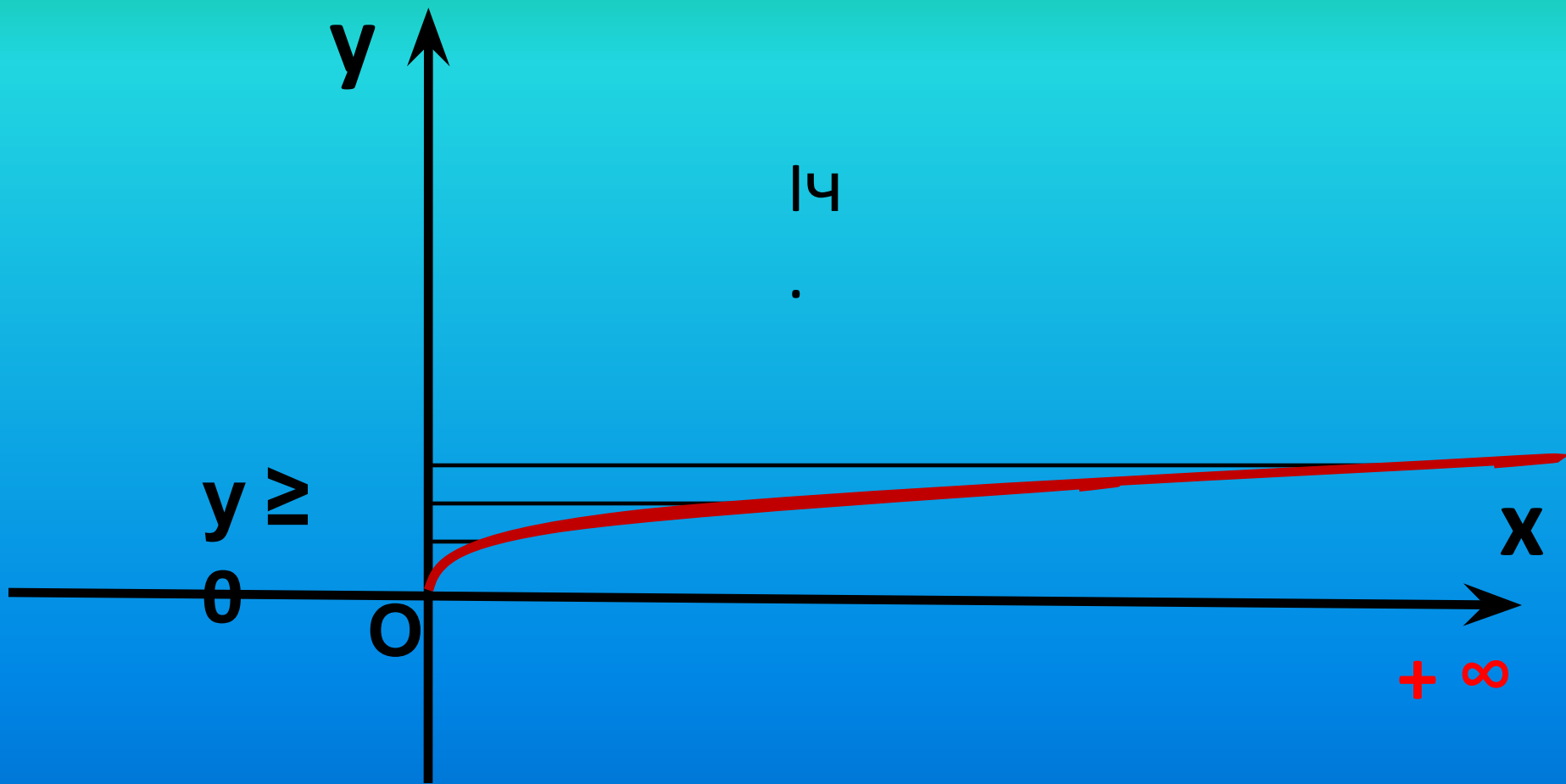
Область **определения**
функции $y = \sqrt{x}$, $x \geq 0$



$$D(y) = [0; +\infty); \quad x \in [0; +\infty)$$

Область значений

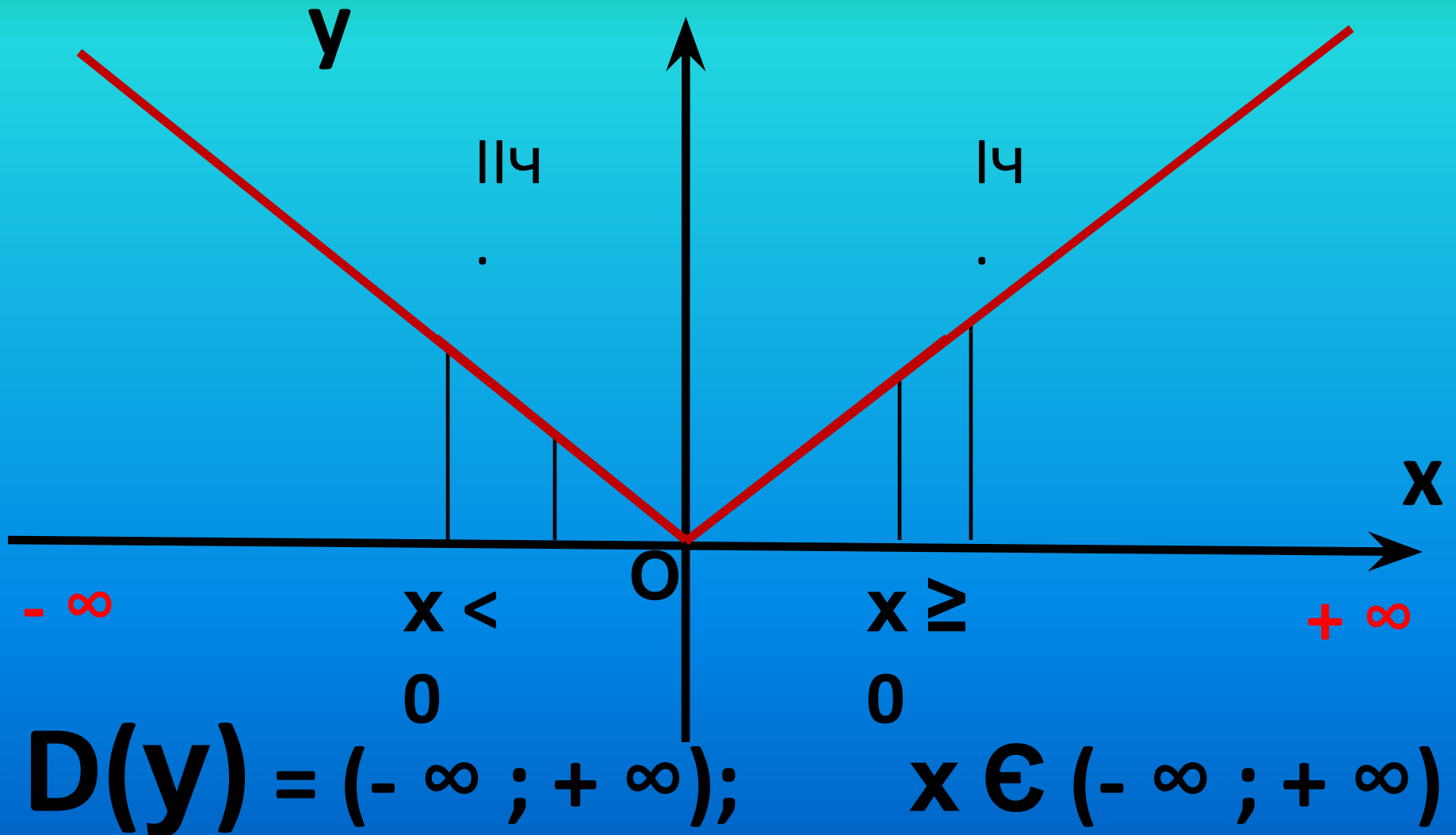
функции $y = \sqrt{x}$, $x \geq 0$



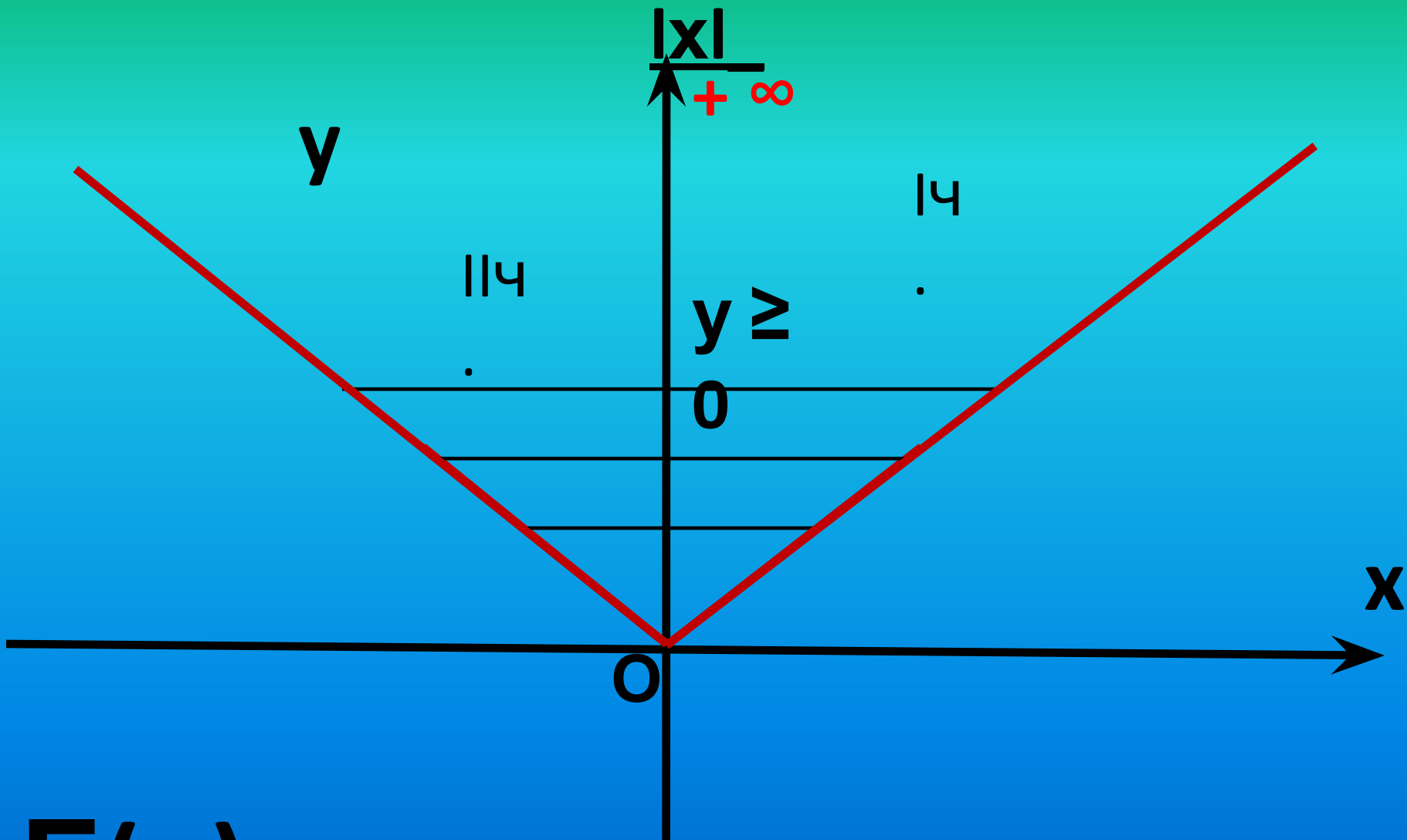
$$E(y) = [0; +\infty); \quad y(x) \in [0; +\infty)$$

3)

Область **определения** функции $y = |x|$



Область значений функции $y =$



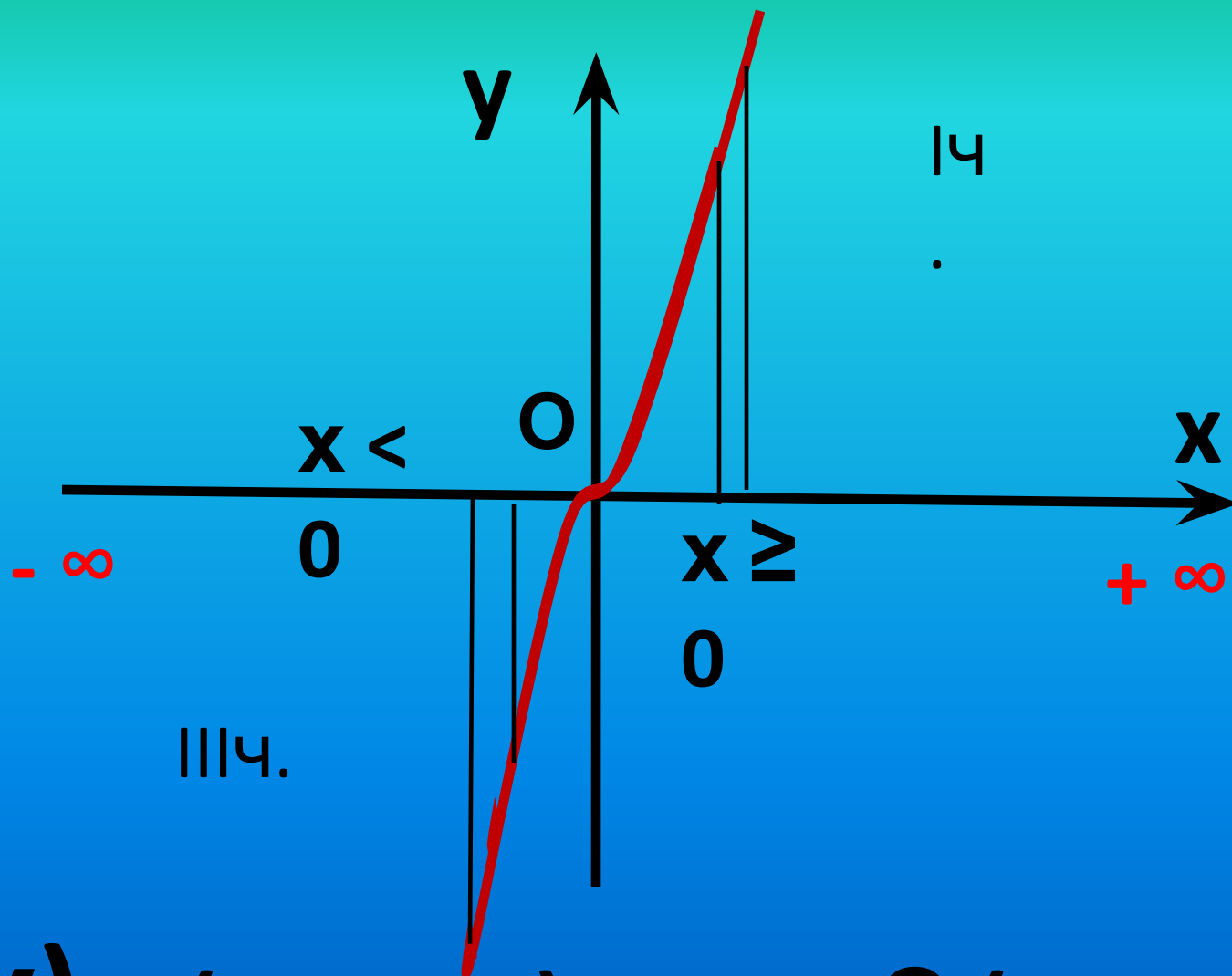
$E(y) = [0; +\infty);$

$y(x) \in [0; +$

∞)

Область **определения**

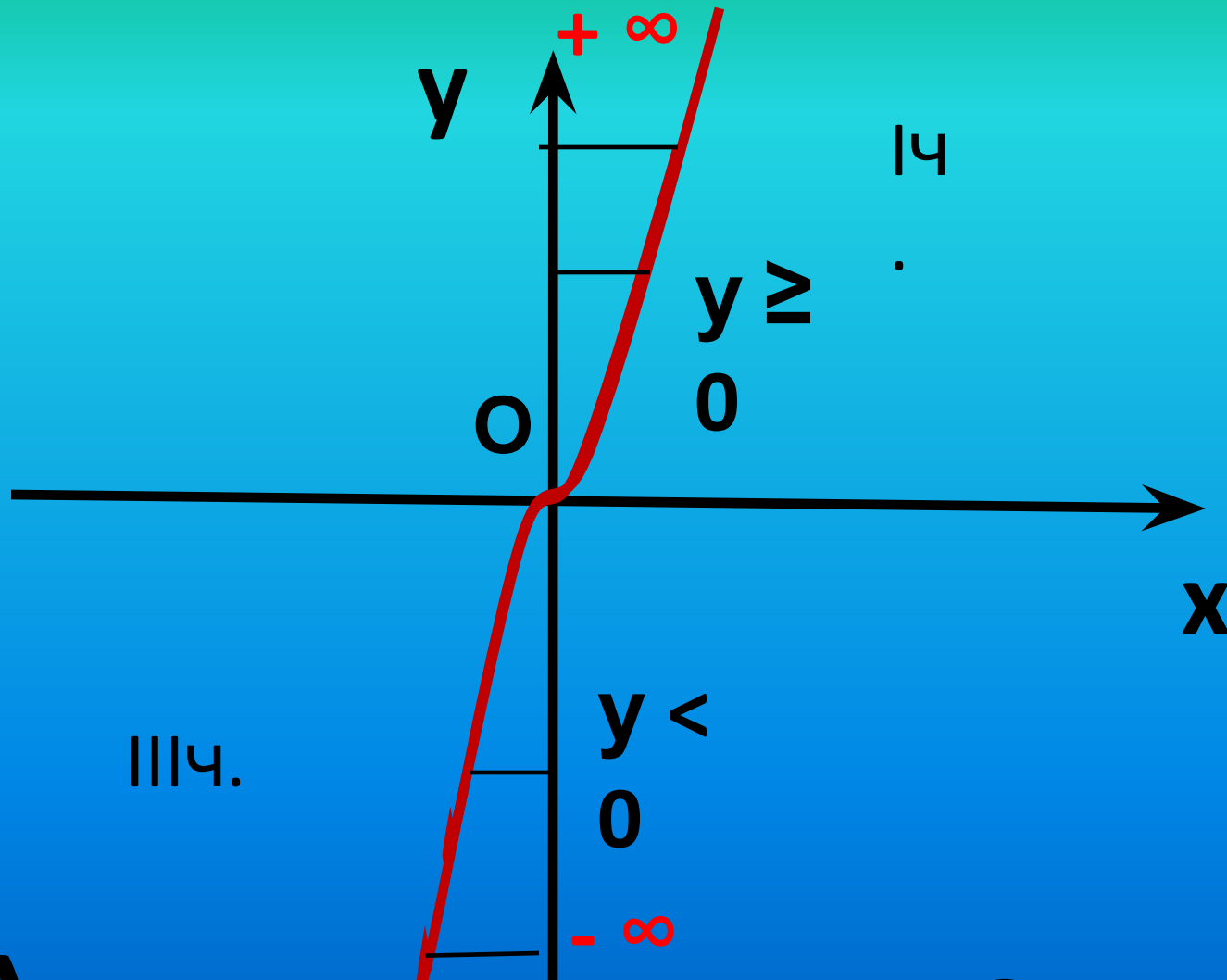
функции $y = x^3$



$$D(y) = (-\infty; +\infty);$$

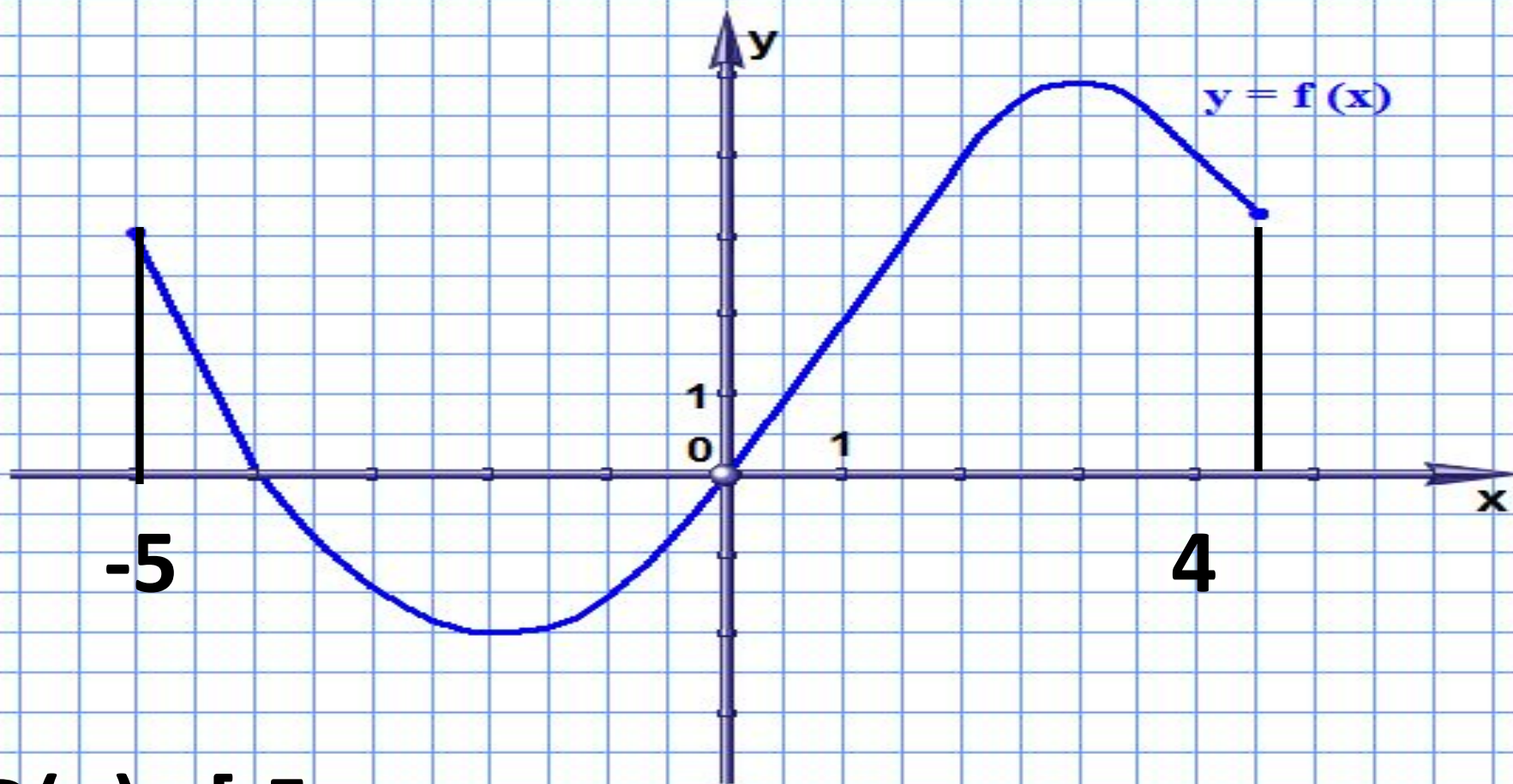
$$x \in (-\infty; +\infty)$$

Область **значения**
функции $y = x^3$



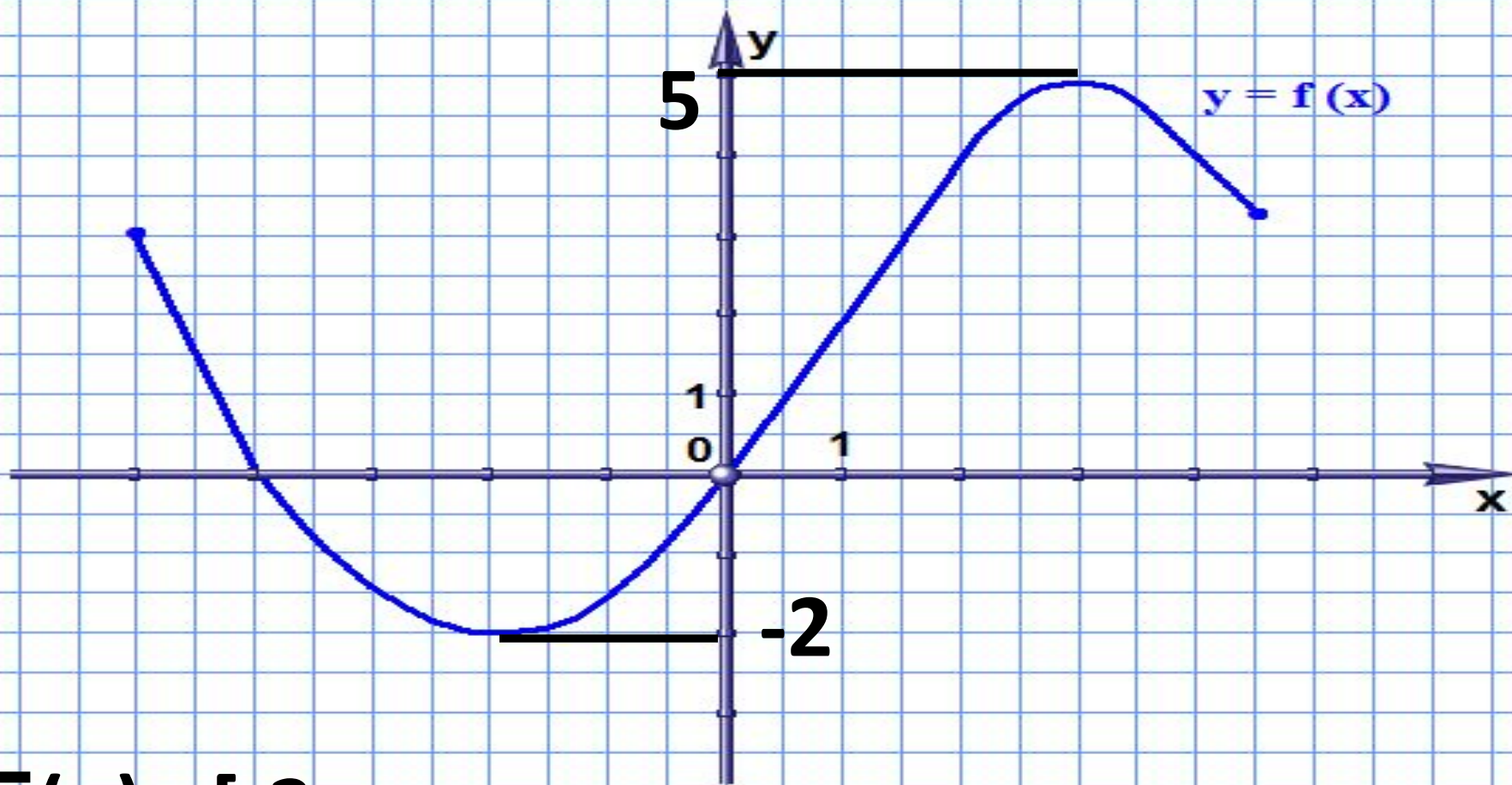
$D(y) = (-\infty; +\infty); \quad y(x) \in (-\infty; +\infty)$

Найдите по графику
область **определения функции** -
 $D(y)$



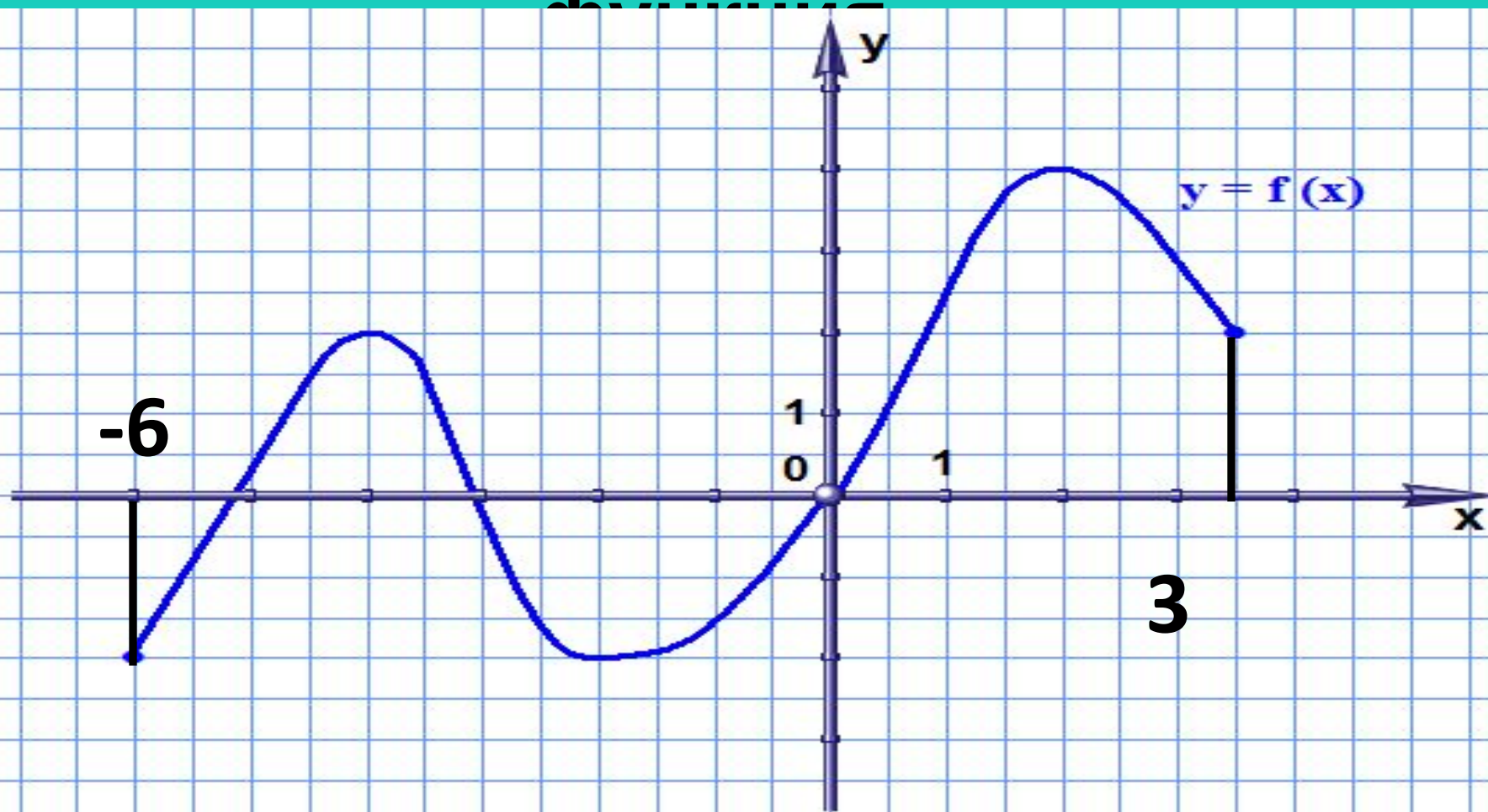
$$D(y) = [-5;$$

Найдите по графику
область значений функции - $E(y)$



$$E(y) = [-2;$$

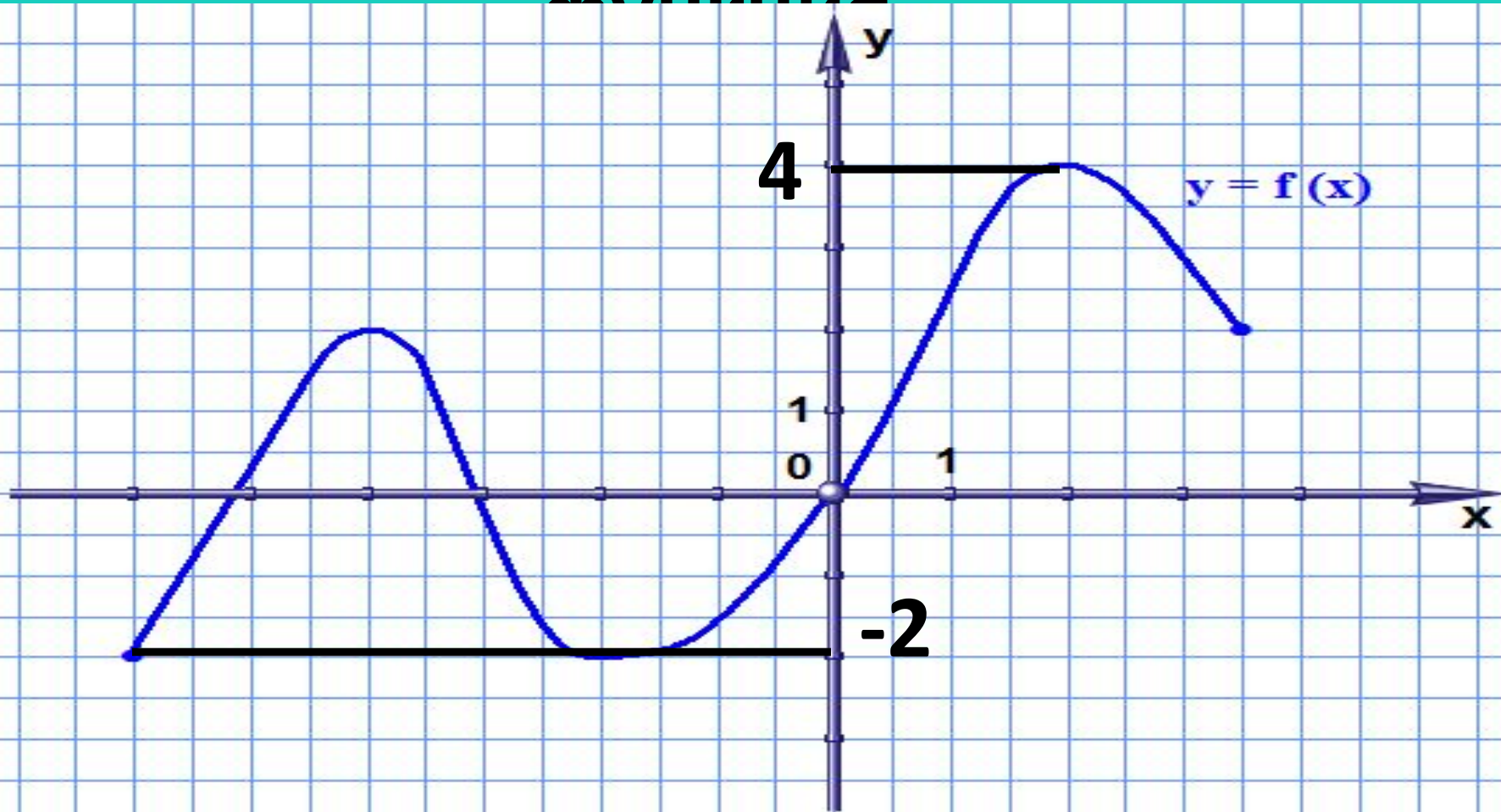
По графику определите промежуток на котором определена данная функция



$$D(y) = [-6; 3.5]$$

По графику определите промежуток на котором определена данная

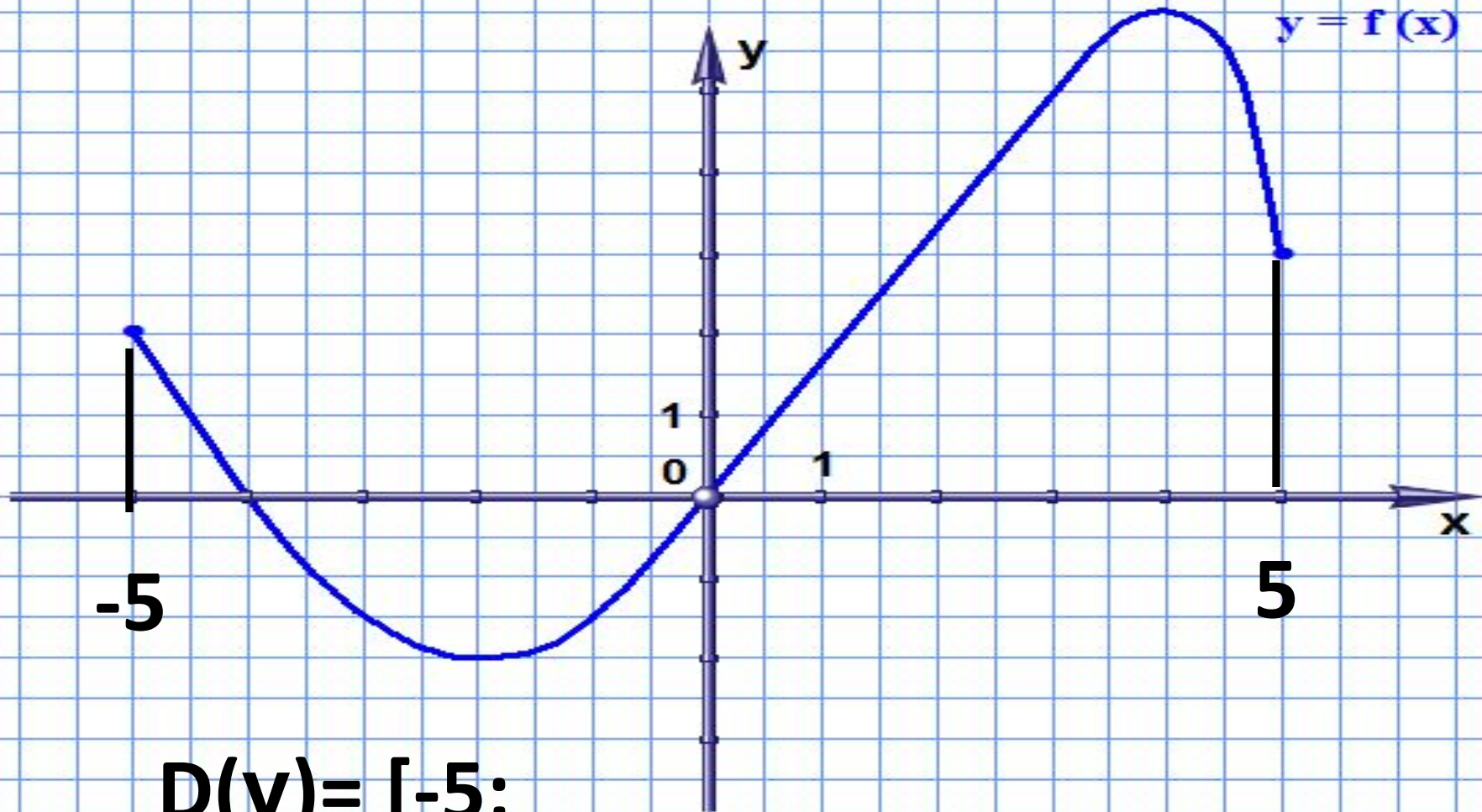
функция



$$E(y) = [-2;$$

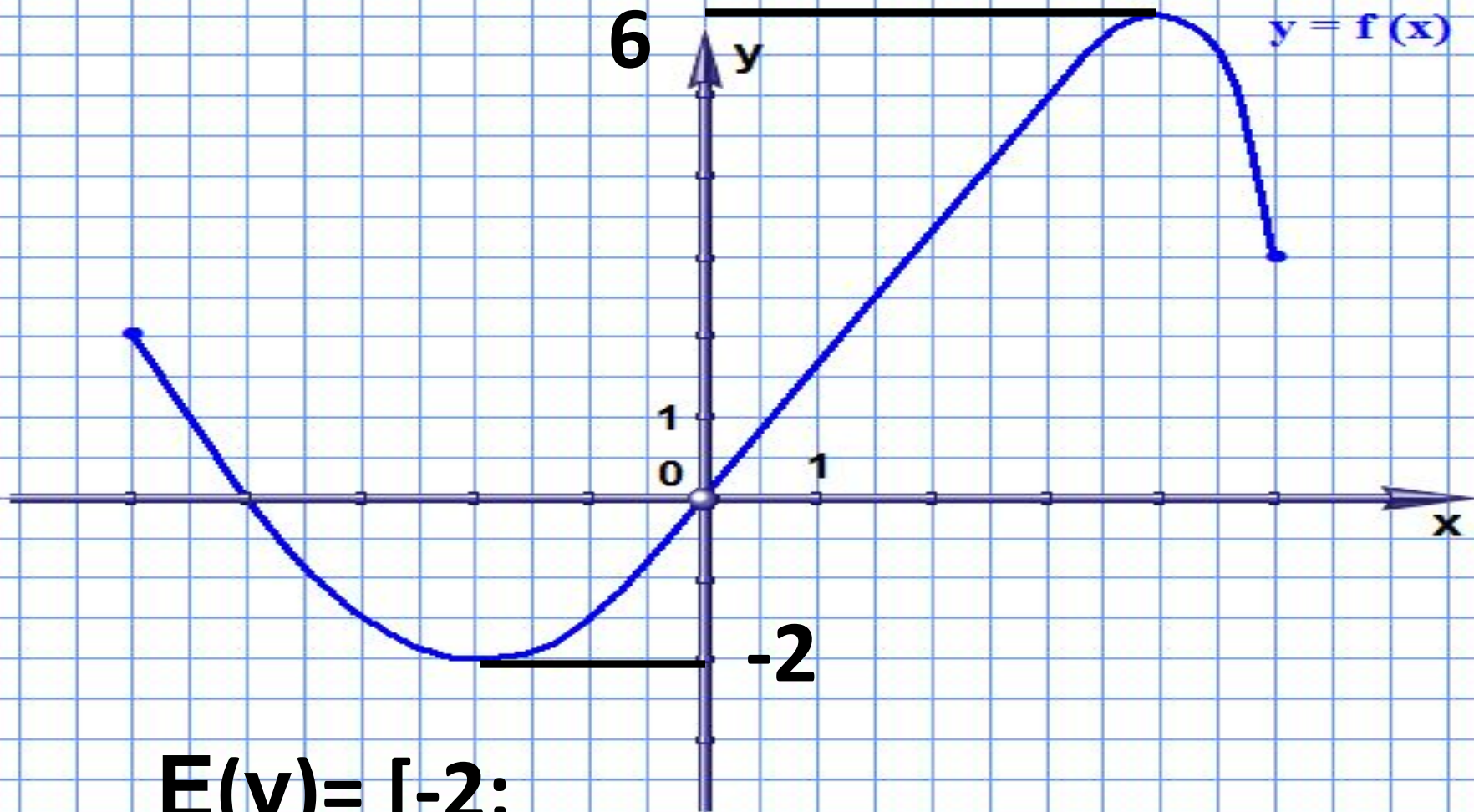
4]

Найдите по графику область определения функции



$$D(y) = [-5; 5]$$

Найдите по графику область определения функции



$$E(y) = [-2; 6]$$

Найдите область определения и значения функции

а

$[-2; 4)$

б

$(-1; 3]$

в

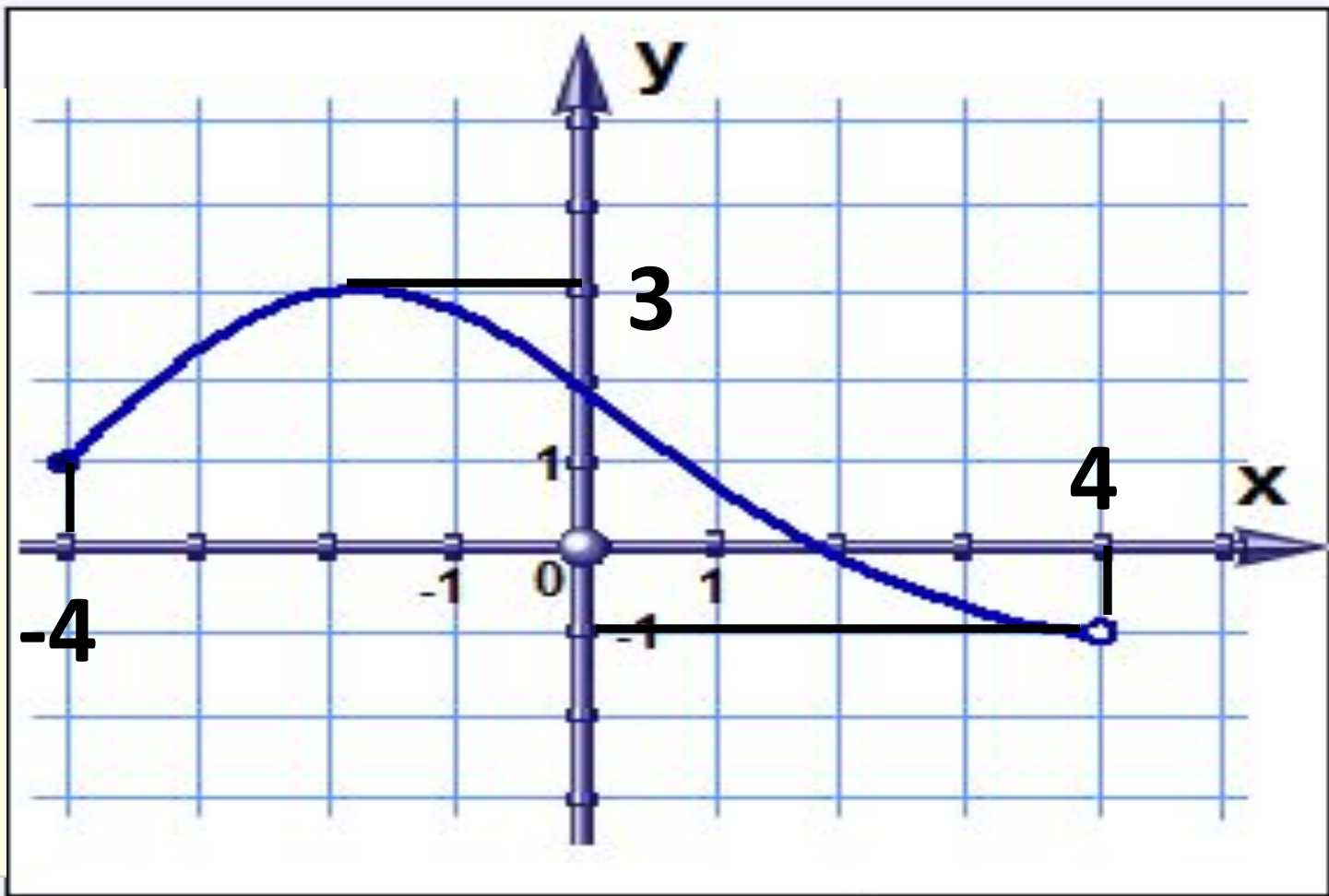
$[-1; 4]$

г

$[-4; 2]$

д

$[-4; 4]$



$D(y) =$

$[-4; 4)$

$E(y) =$

$(-1; 3]$

Найдите область определения и значения функции

а

$(-1; 5]$

)

б

$[-3; 4)$

)

в

$[-1; 2]$

)

г

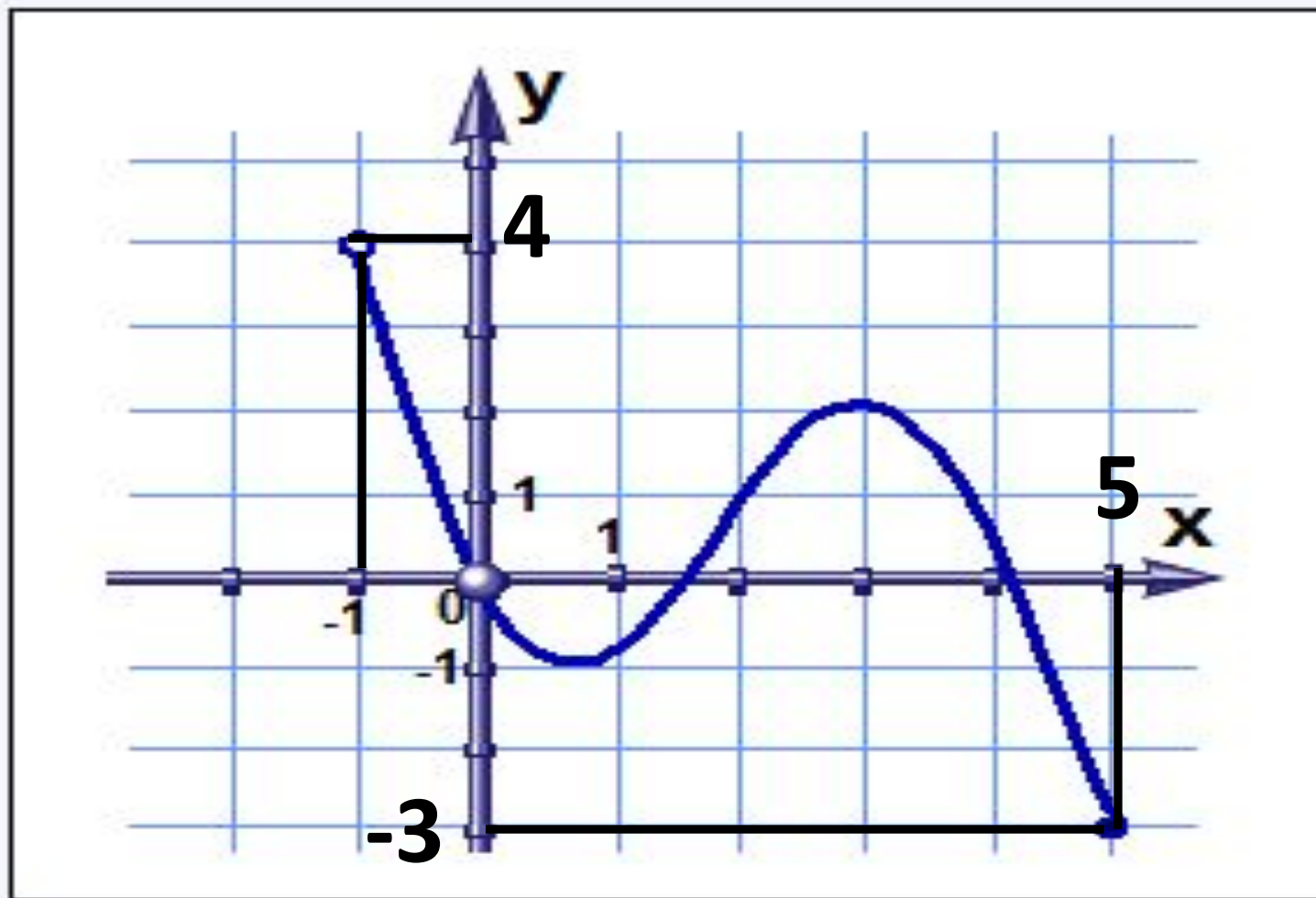
$[-2; 4)$

)

д

$(-1; 3]$

)



$D(y) = (-1; 5]$

$E(y) = [-3; 4)$

Найдите область определения и значения функции

а

$[-2; 4)$

)

б

$(-1; 3]$

)

в

$[-1; 4]$

)

г

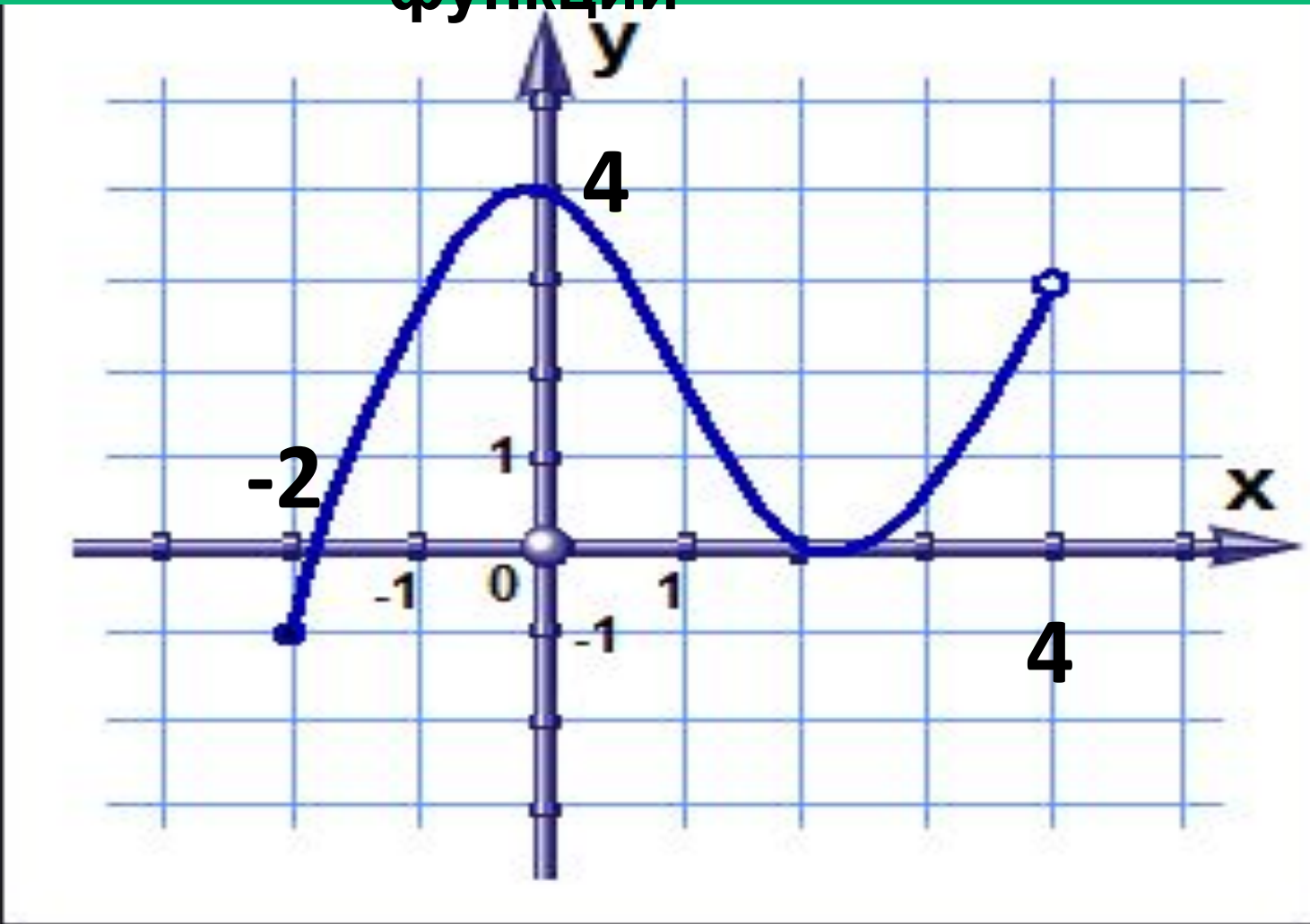
$[-4; 2]$

)

д

$[-4; 4)$

)



$D(y) =$

$[-2; 4)$

$E(y) =$

$[-1; 4]$

Найдите область определения и значения функции

а)
б)
в)
г)
д)

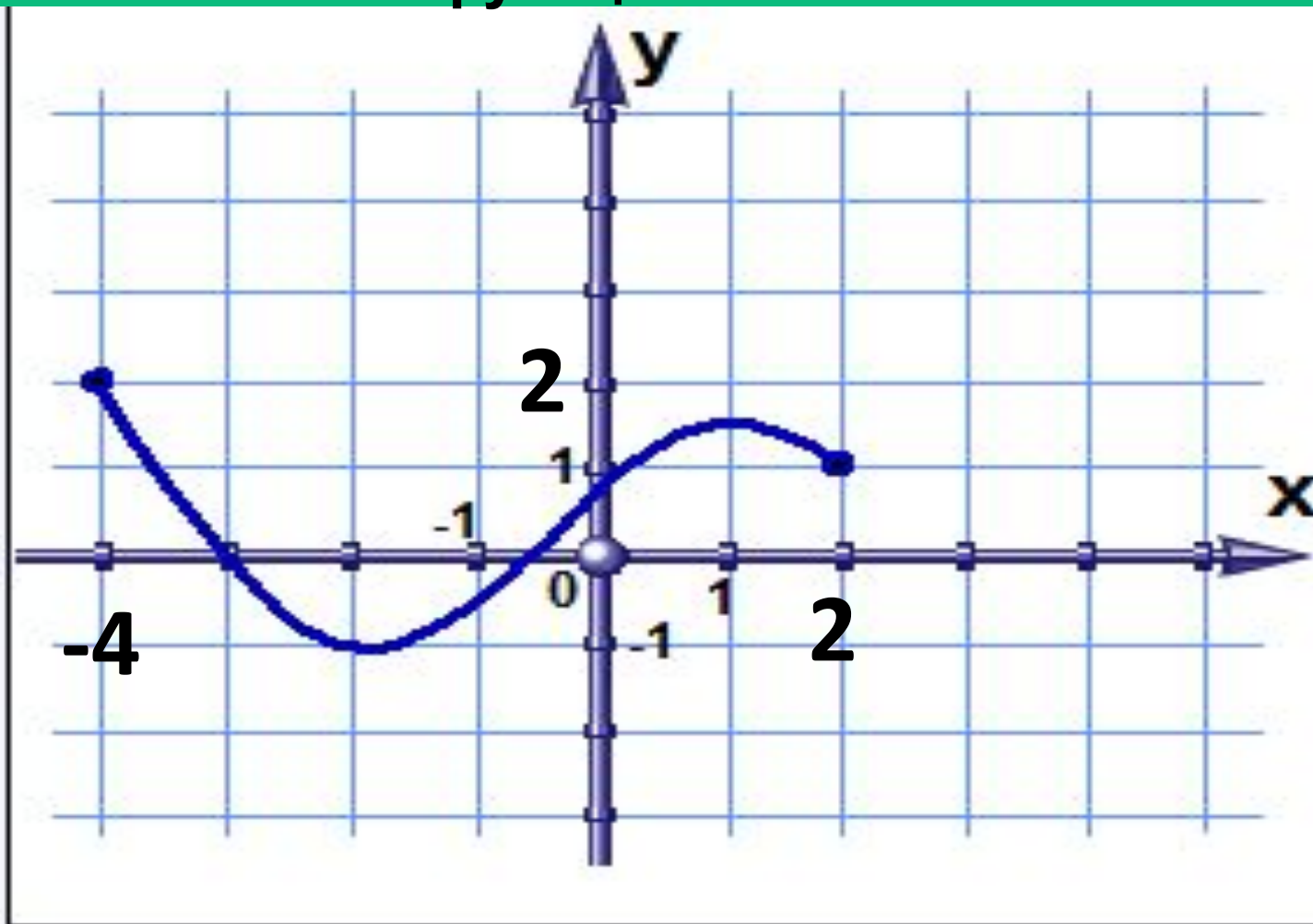
[-1; 2]

[-2; 4]

(-1; 3]

[-1; 4]

[-4; 2]



$D(y) =$

$E(y) =$