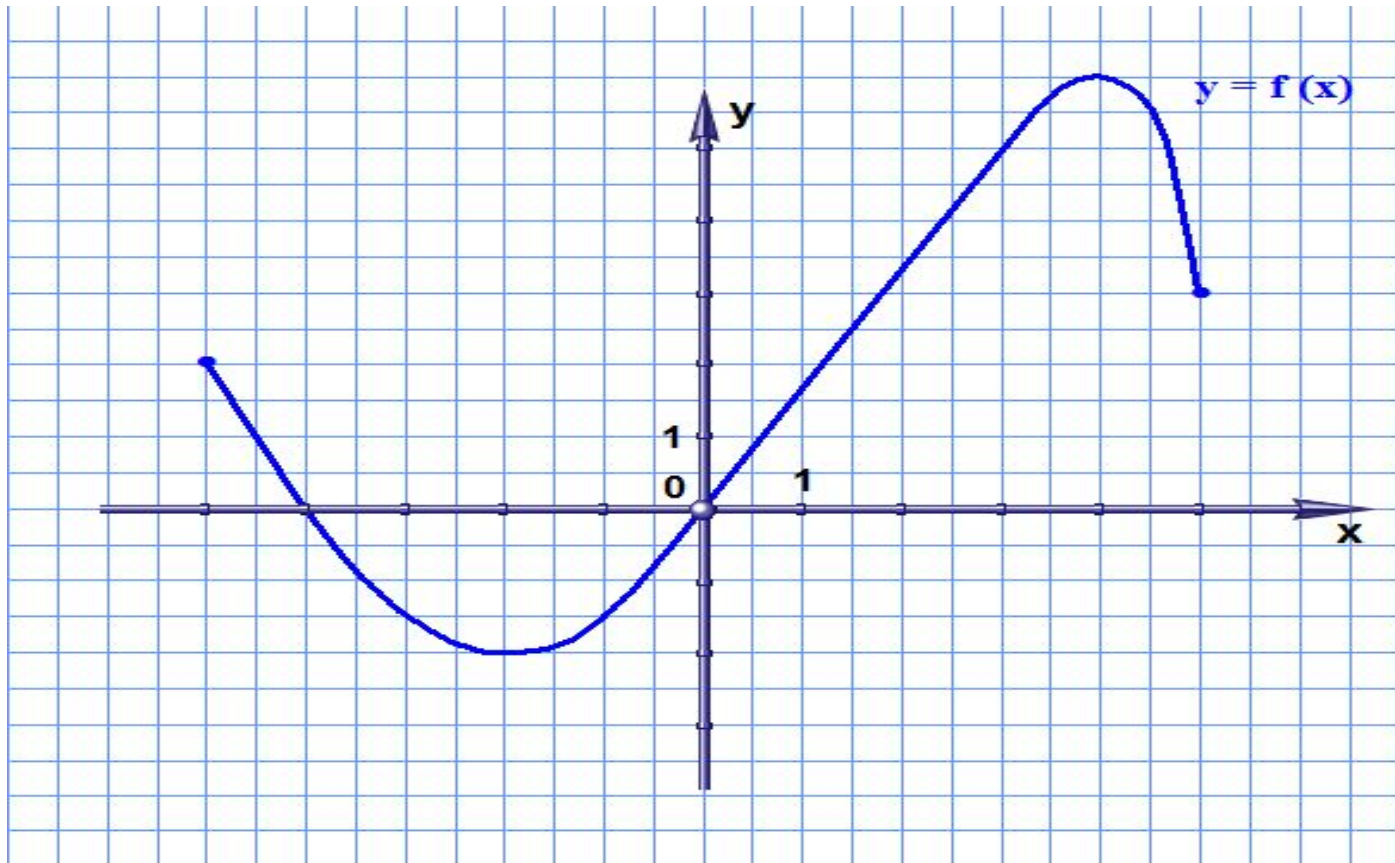


функция.

Алгебра 9 класс

Область определения функции.

Область значений функции.



Давайте вспомним:

Какую зависимость называют функцией?

Как читают запись $y = f(x)$?

Что называют аргументом функции?

Что такое область определения функции?

Что называют значением функции?

Как читают запись $f(2) = 6$ и что она означает?

Что называют областью 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 $y(x)$

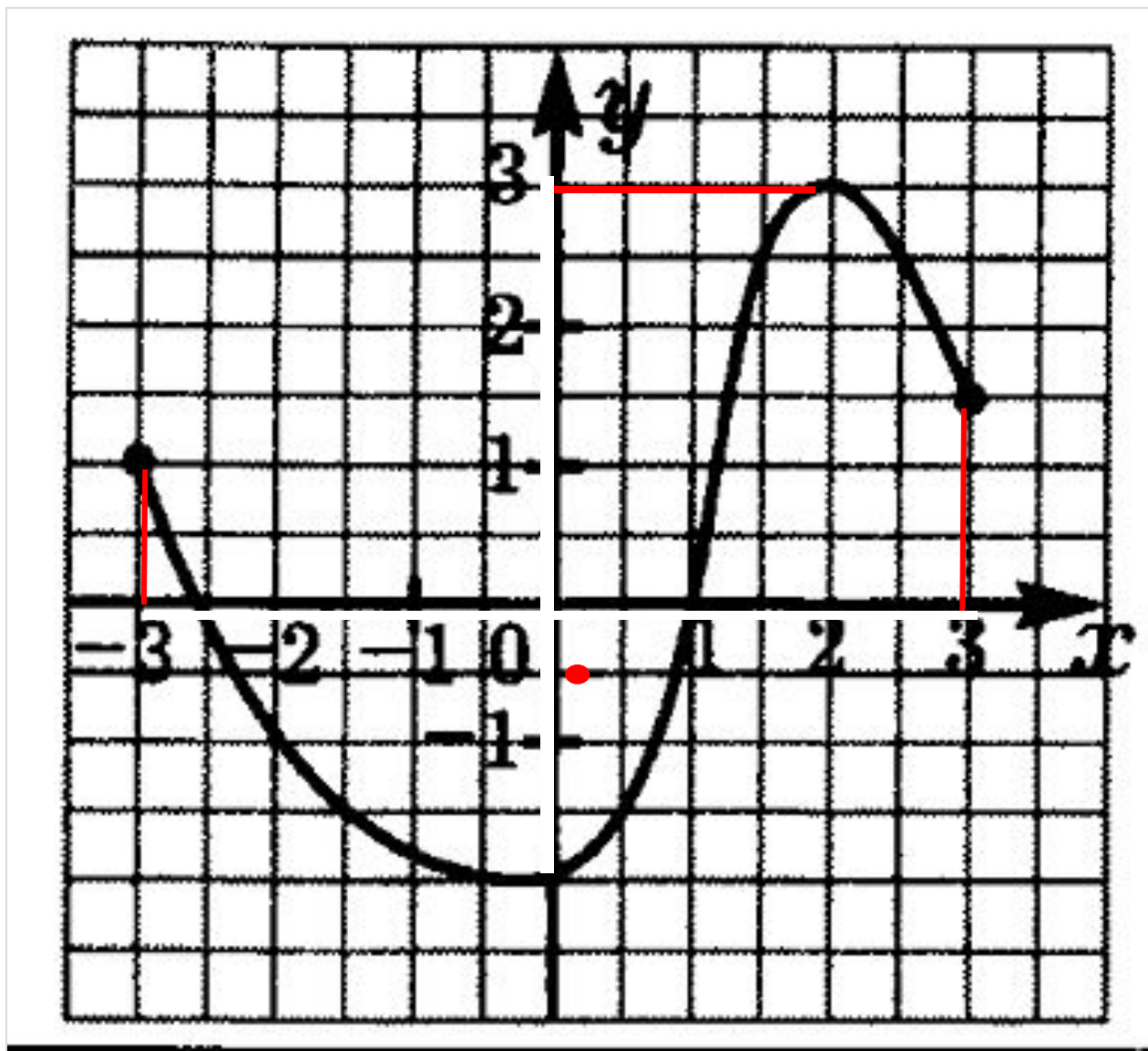
это все значения - y

Обозначение области значений - $E(y)$

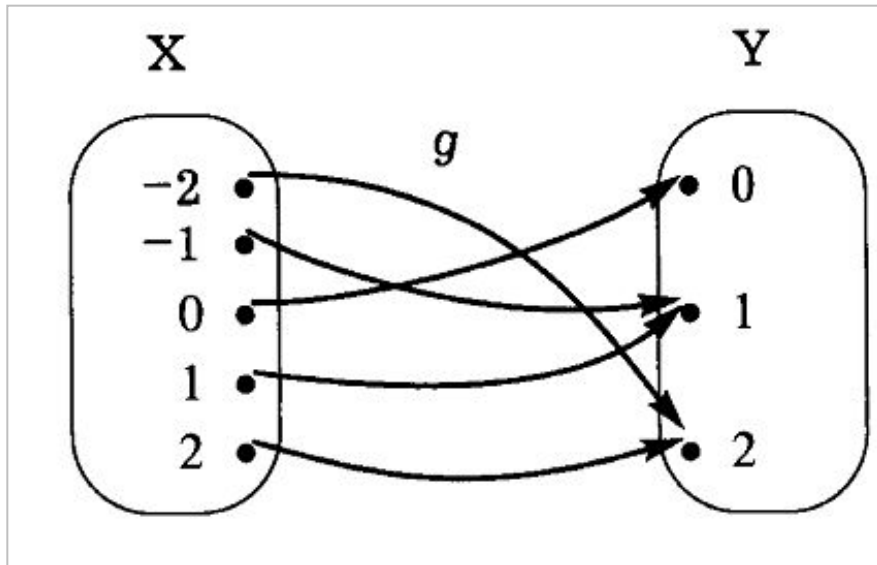
1. УКАЖИТЕ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ, КОТОРАЯ ЗАДАНА ТАБЛИЦЕЙ:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6

2. УКАЖИТЕ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ФУНКЦИИ.

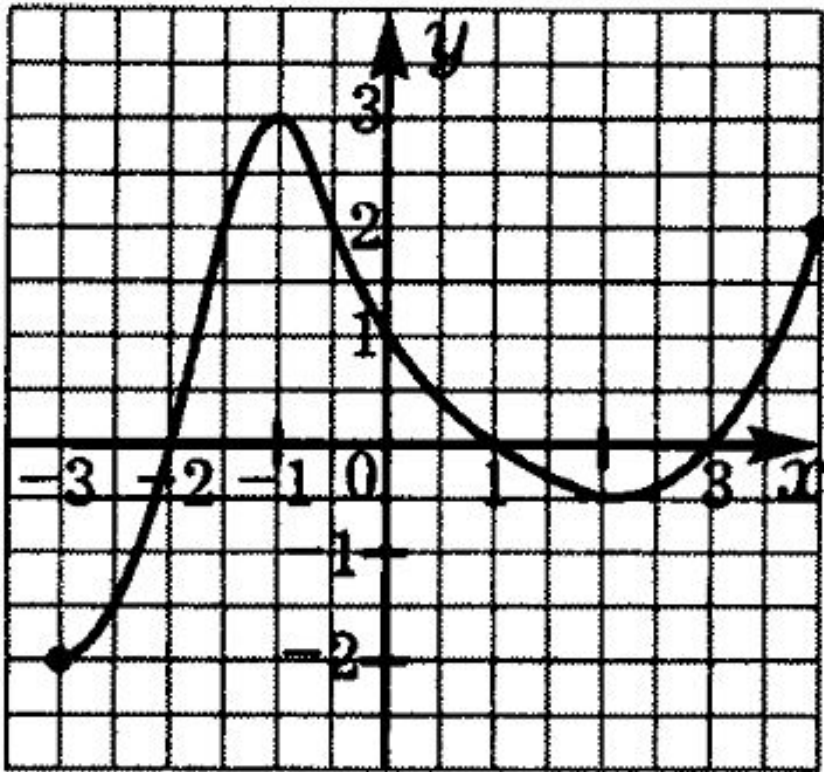


3. ФУНКЦИЯ ЗАДАНА ГРАФОМ. ЗАПОЛНИТЕ ПРОПУСКИ.



- 1) $g(2) =$
- 2) $g(-2) =$
- 3) $g(x) = 0$ при $x =$
- 4) $g(x) = 1$ при $x =$
или $x =$
- 5) $D(g) =$
- 6) $E(g) =$

4. ФУНКЦИЯ ЗАДАНА ГРАФИКОМ. ЗАПОЛНИТЕ ПРОПУСКИ.



- 1) $f(-3) =$
- 2) $f(-1) =$
- 3) $f(x) = -1,5$ при $x =$
- 4) $f(x) = 2$ при $x =$
 $x =$, $x =$
- 5) $D(f) =$
- 6) $E(f) =$

5. ФУНКЦИЯ ЗАДАНА ФОРМУЛОЙ. НАЙДИТЕ:

$$1) f(x) = \frac{x^2 + 3x - 10}{x + 3}$$

а) $f(2) = ?$

б) $D(f) = ?$

Решение:

$$2) f(x) = \sqrt{2x - 7}$$

а) $f(16) = ?$

б) $D(f) = ?$

Решение:

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

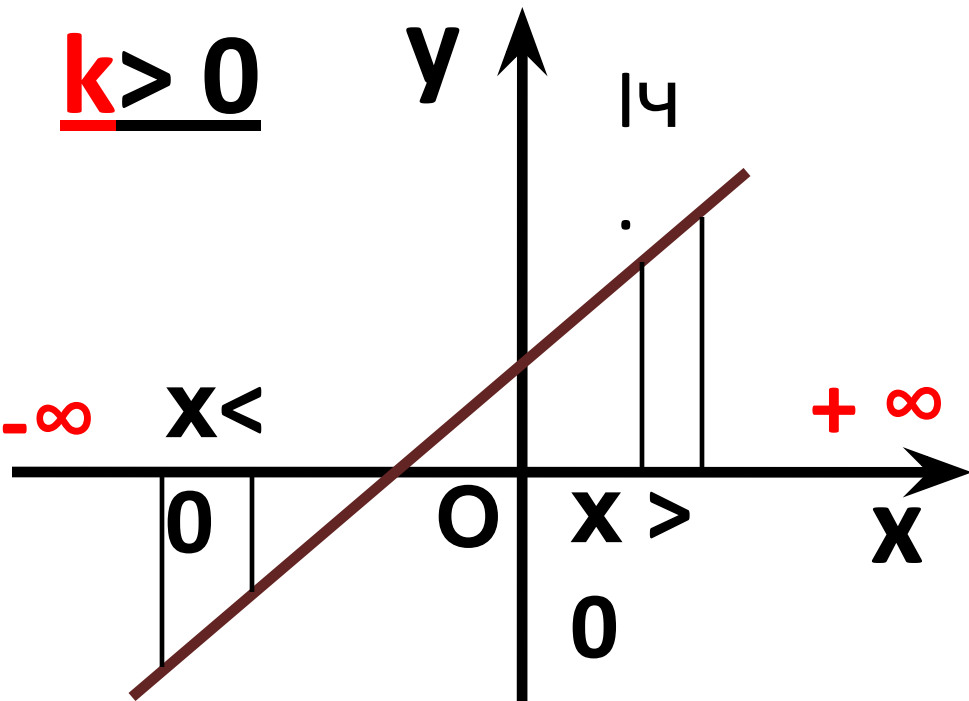
Oy) $y(x)$ - функция

x – абсцисса точки
(координата оси

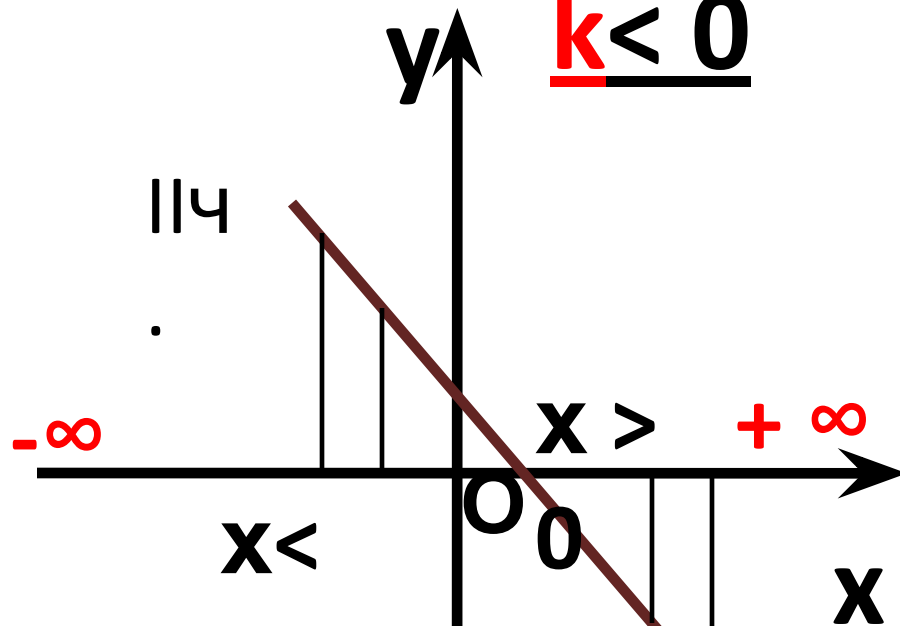
Ox) x - аргумент

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

$k > 0$



$k < 0$



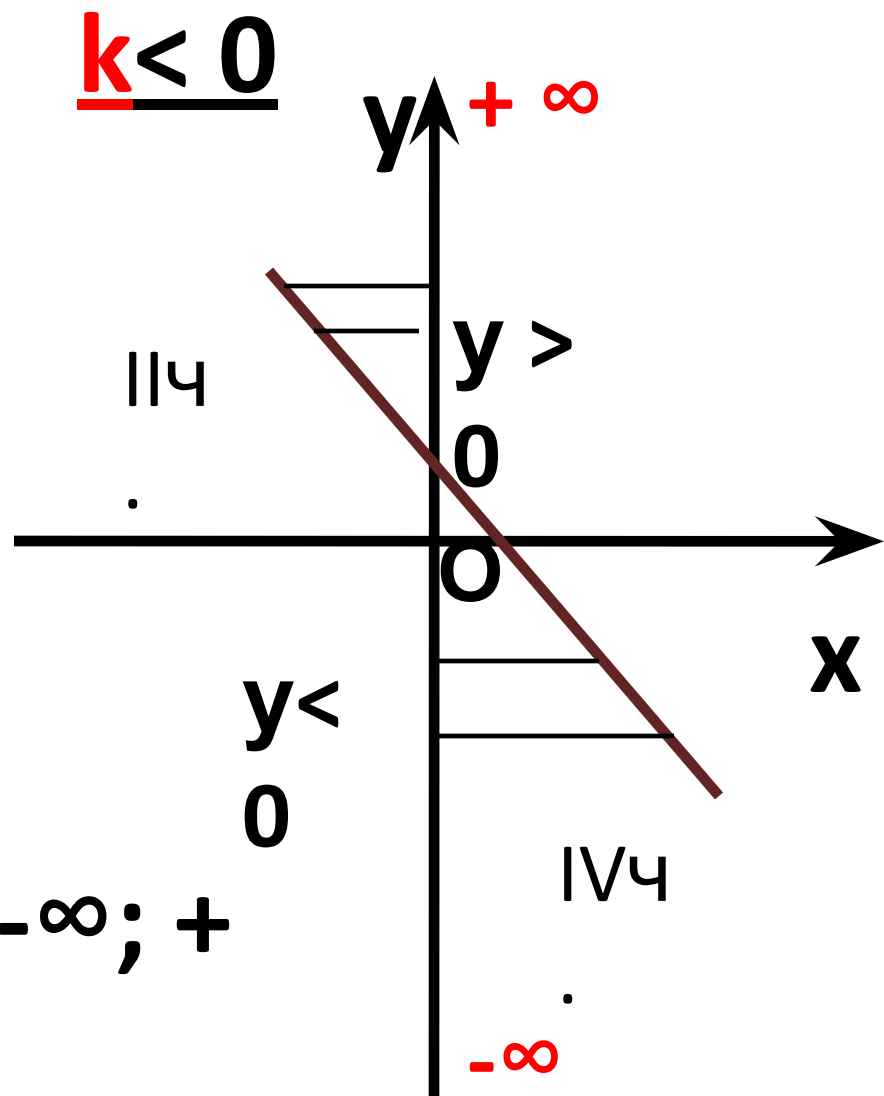
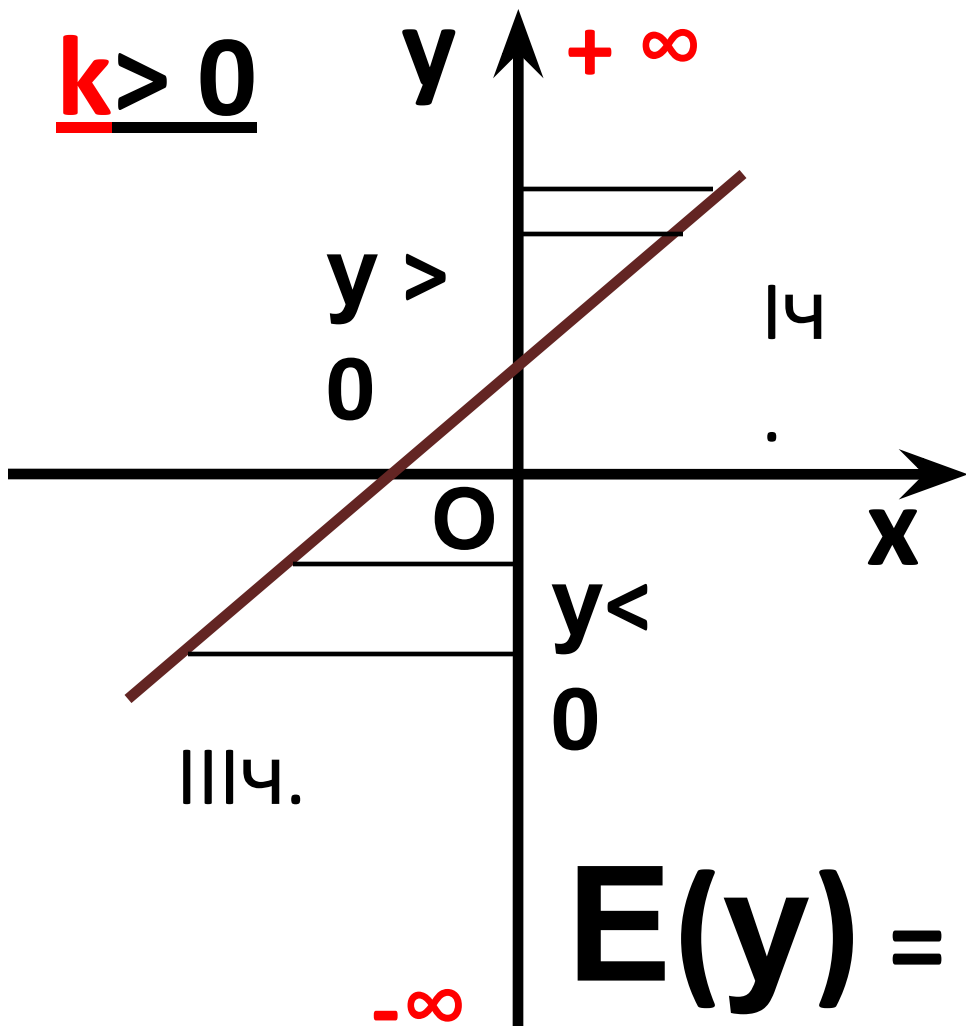
III ч.

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

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

IV ч.

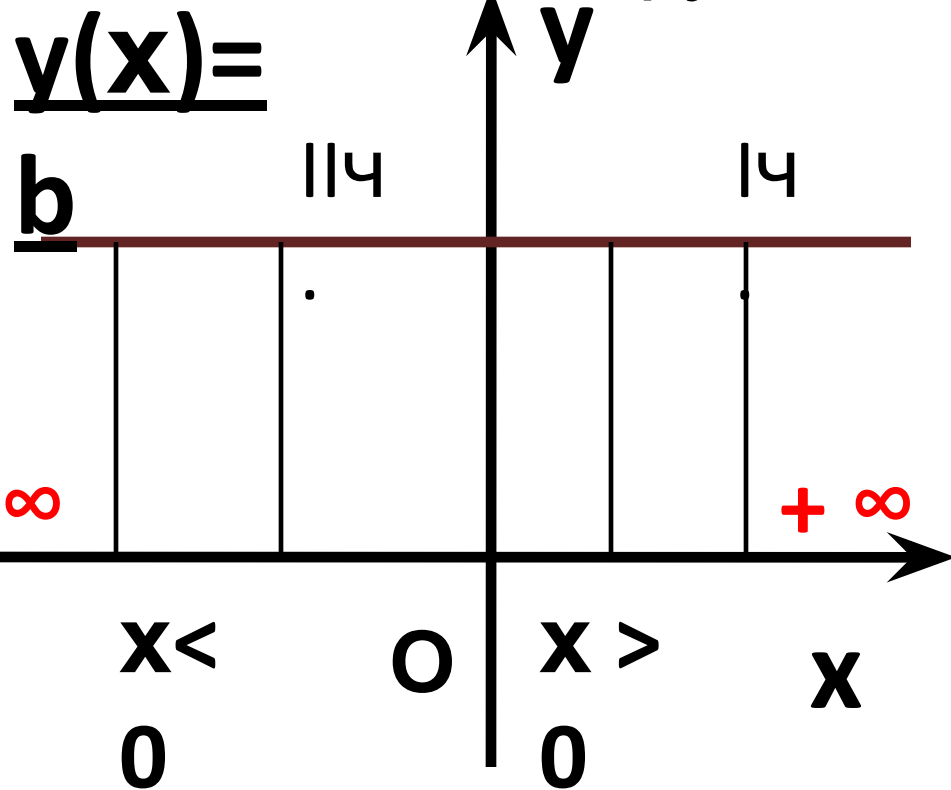
Область значений
 линейной функции $y(x) = kx + b, k \neq 0$



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

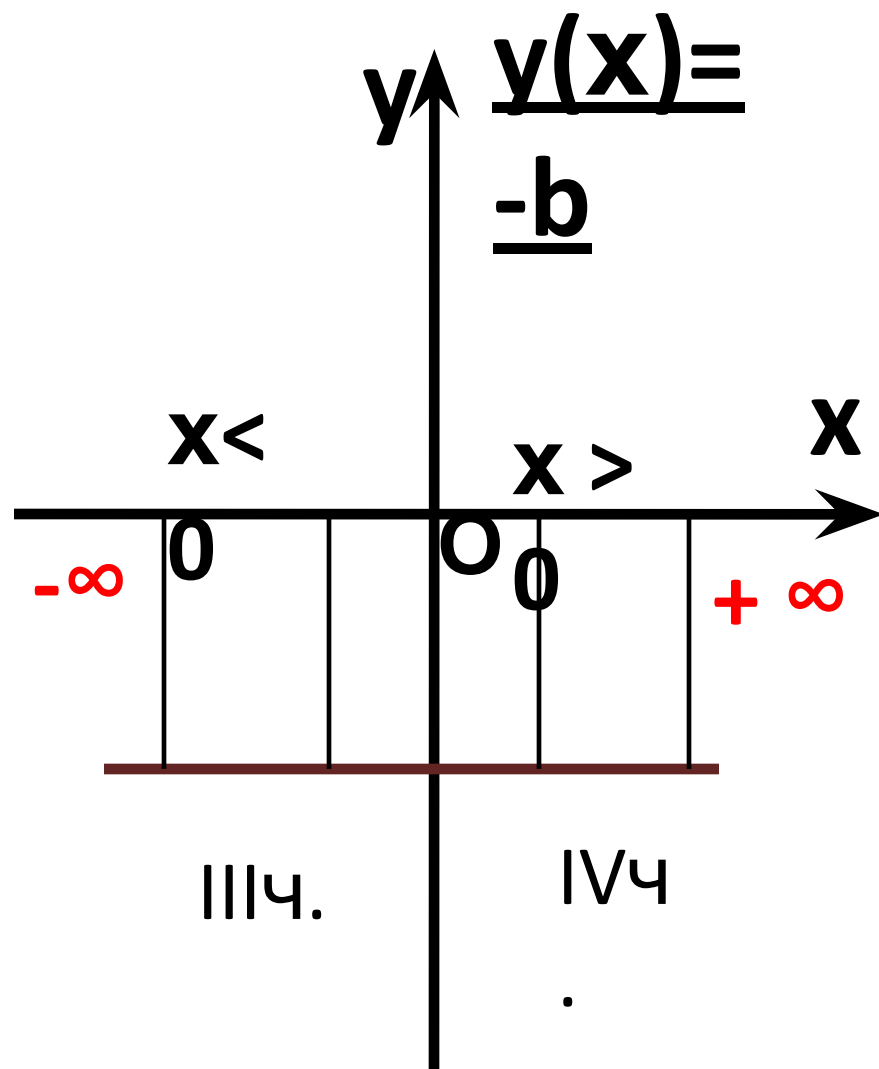
Область определения

линейной функции $y(x) = kx + b, k=0$



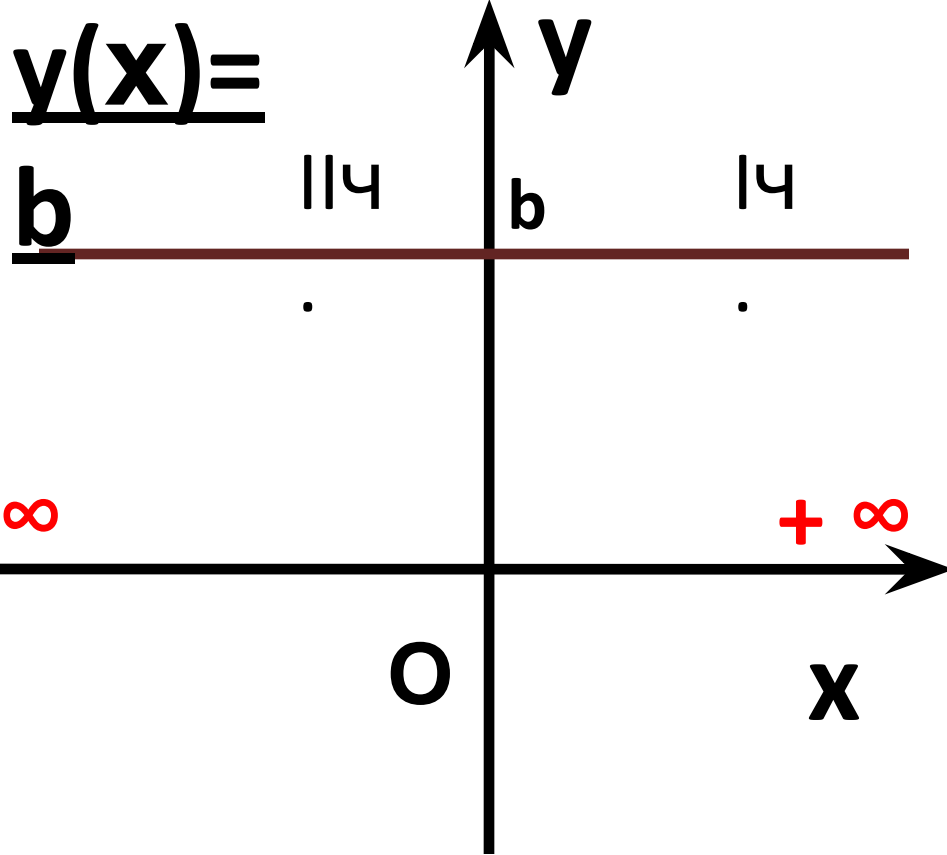
$D(y) = (-\infty; +\infty)$

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



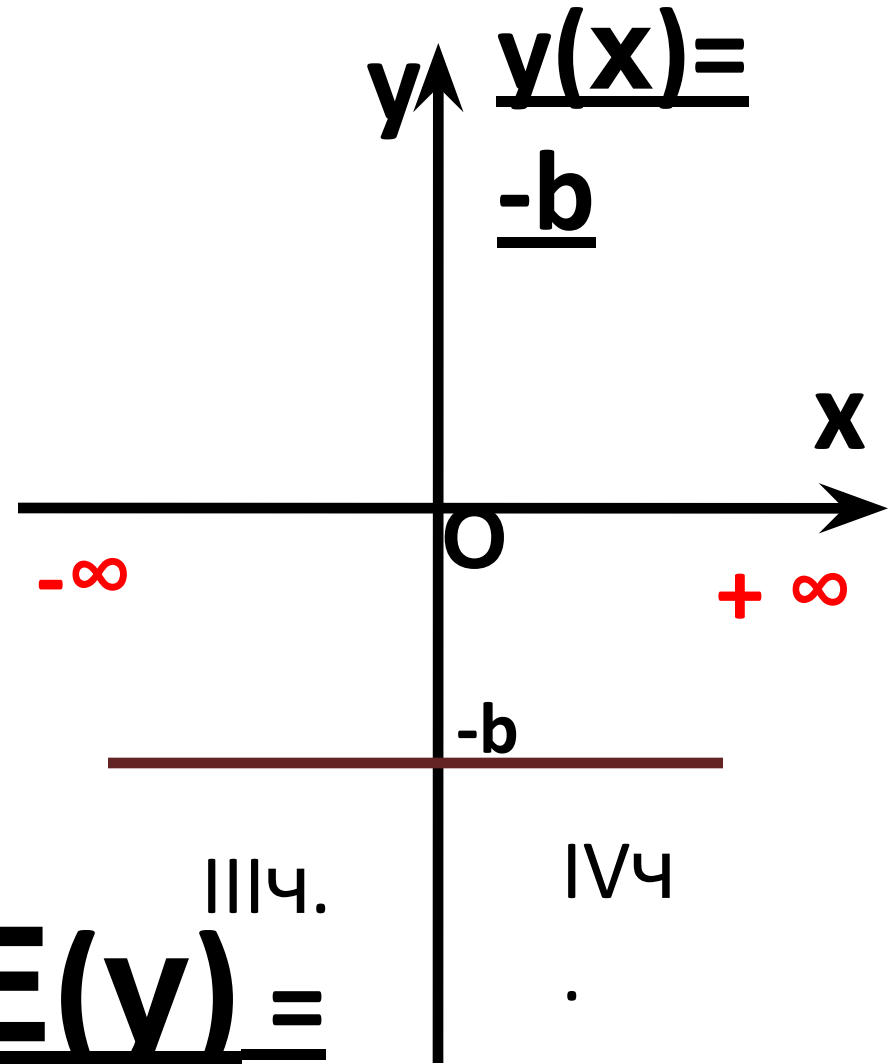
Область значений

линейной функции $y(x) = kx + b, k=0$



$E(y) =$
 b

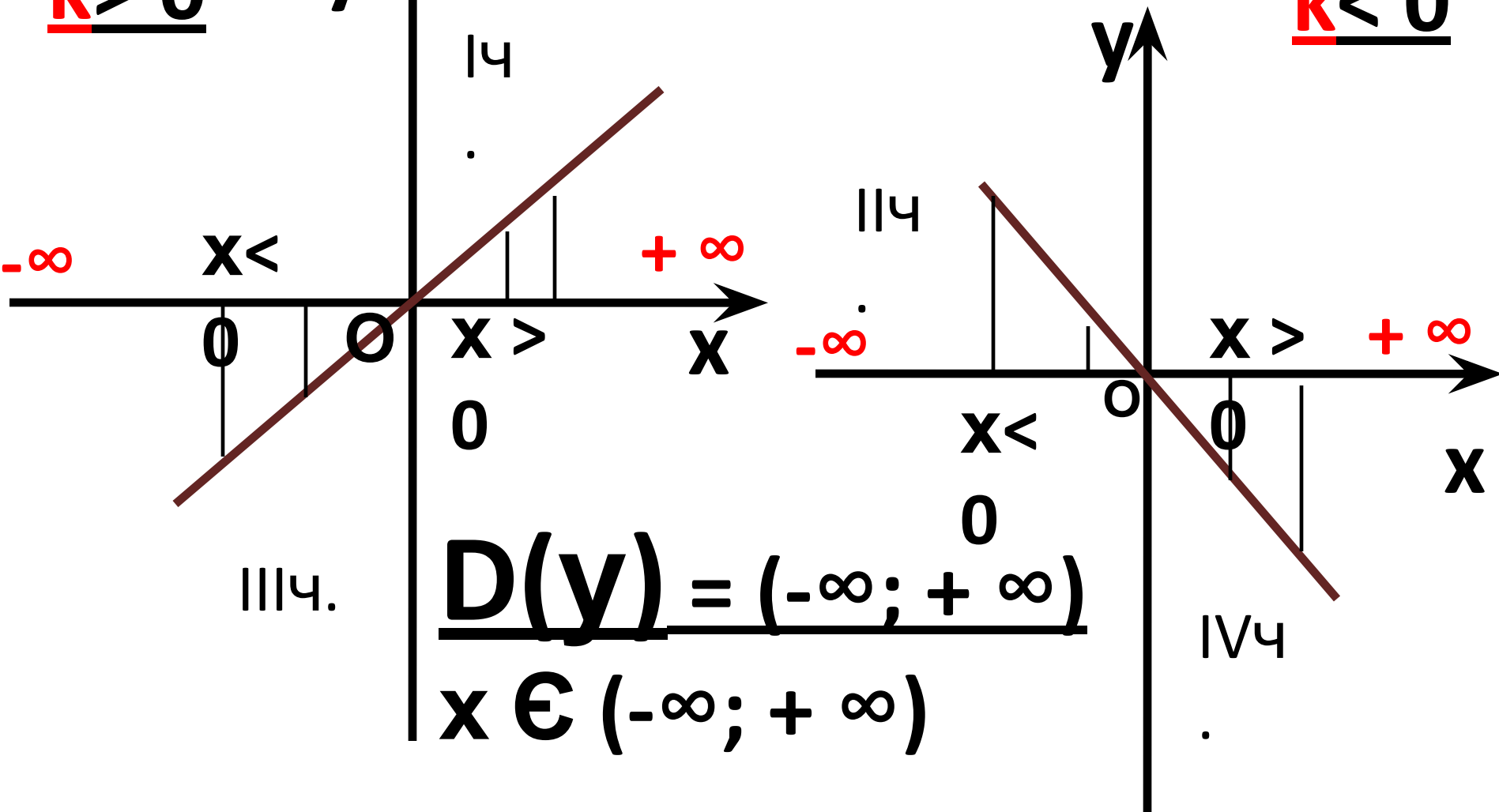
b



$E(y) =$
 $-b$

Область определения прямой

$k > 0$ пропорциональности $y(x) = kx$ $k < 0$

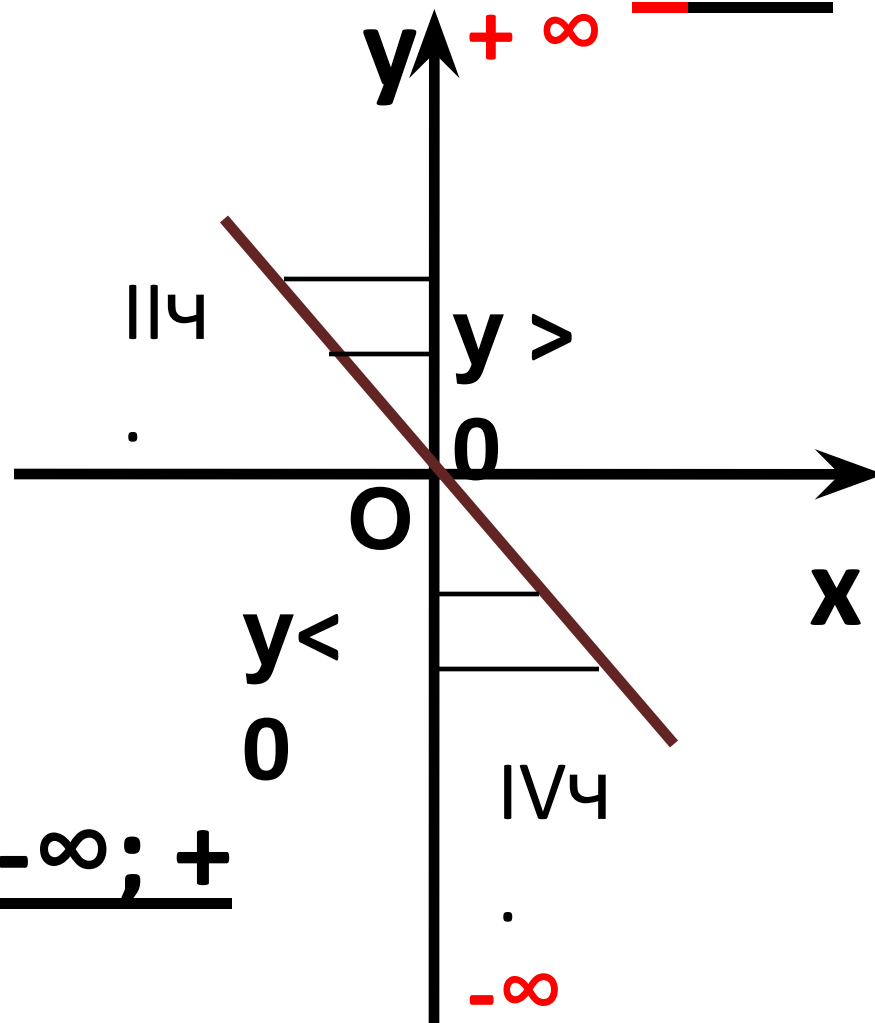
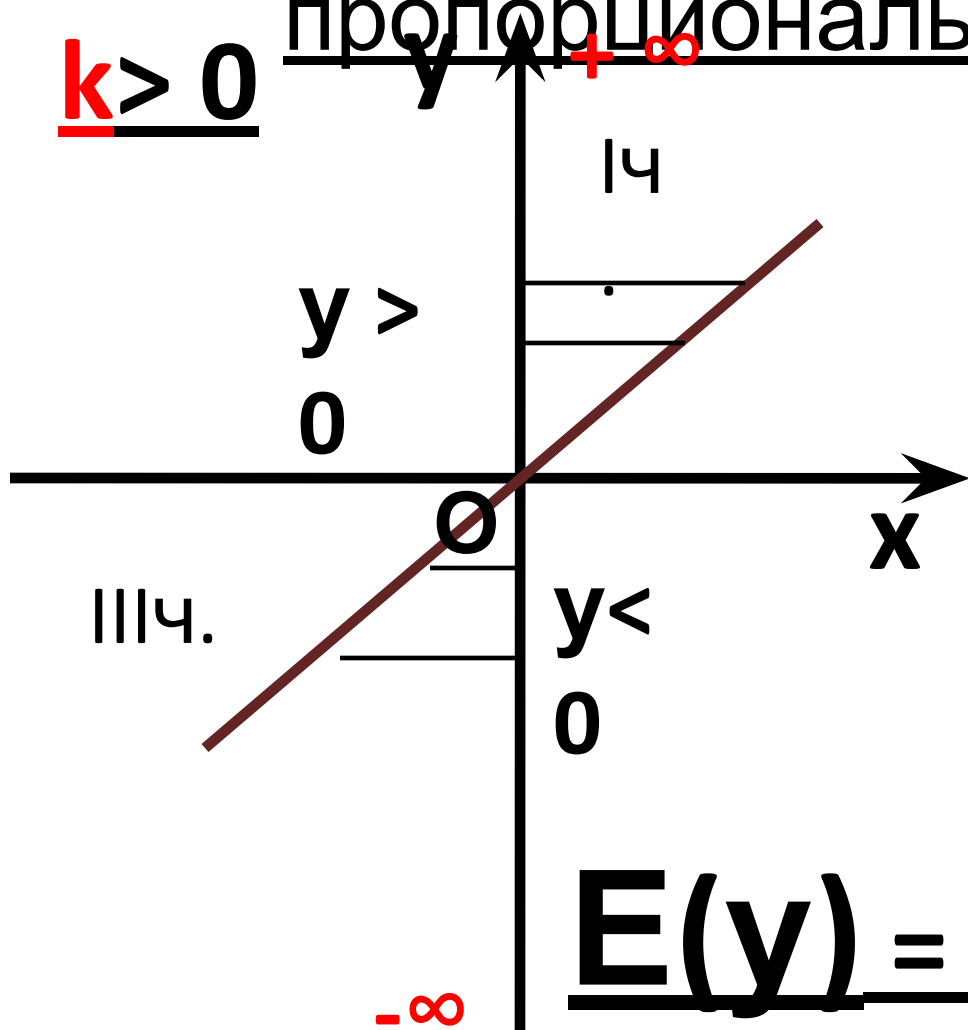


Область значений прямой

пропорциональности $y(x) = kx$

$k > 0$

$k < 0$

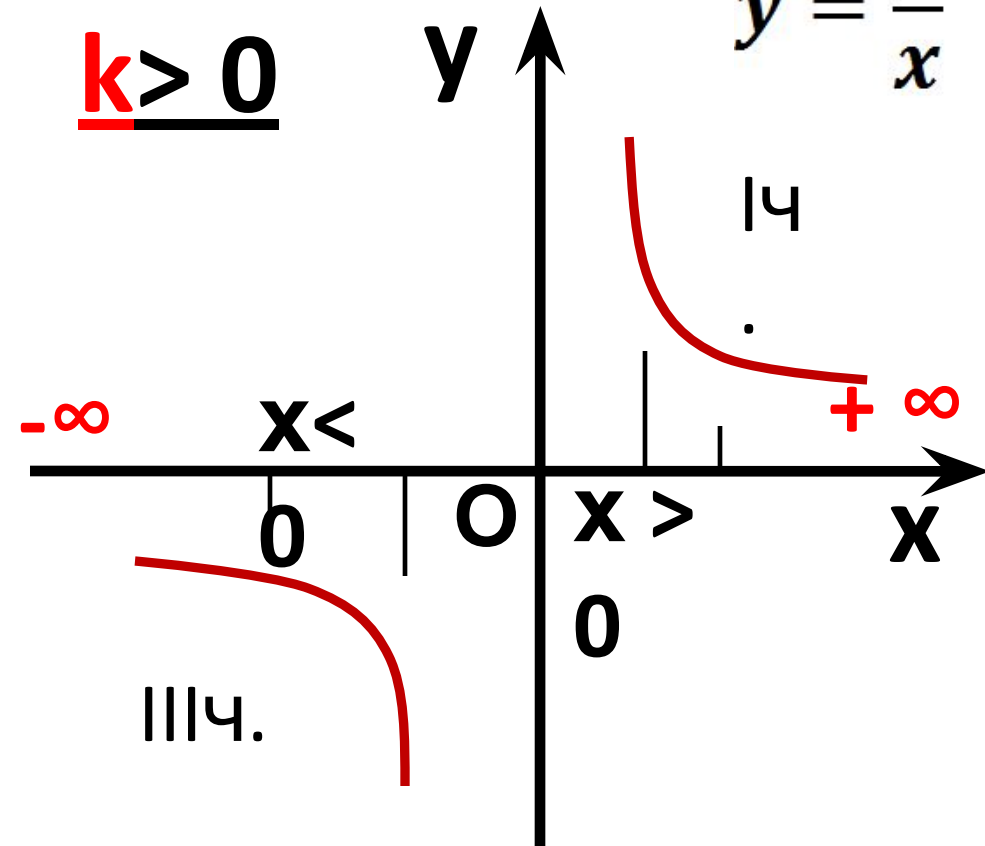


$E(y) = (-\infty; +\infty)$

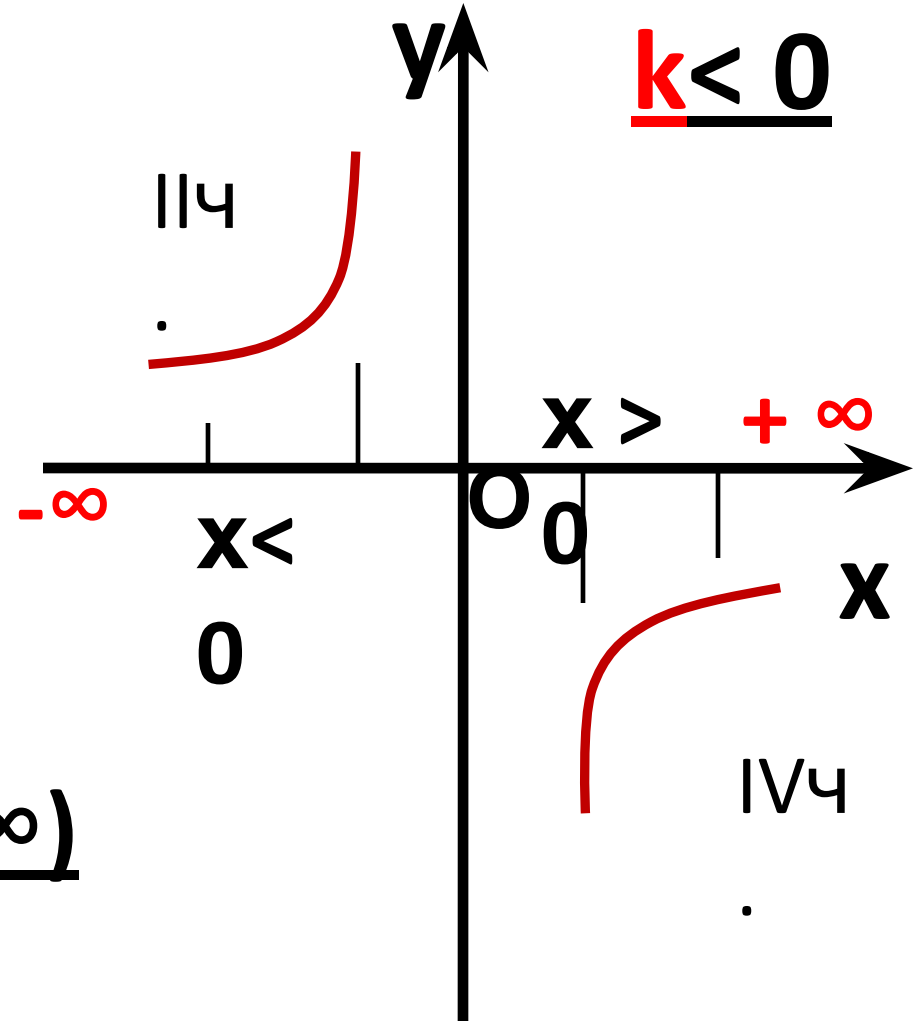
Область **определения** обратной пропорциональности, $x \neq 0$

$$y = \frac{k}{x}$$

$k > 0$



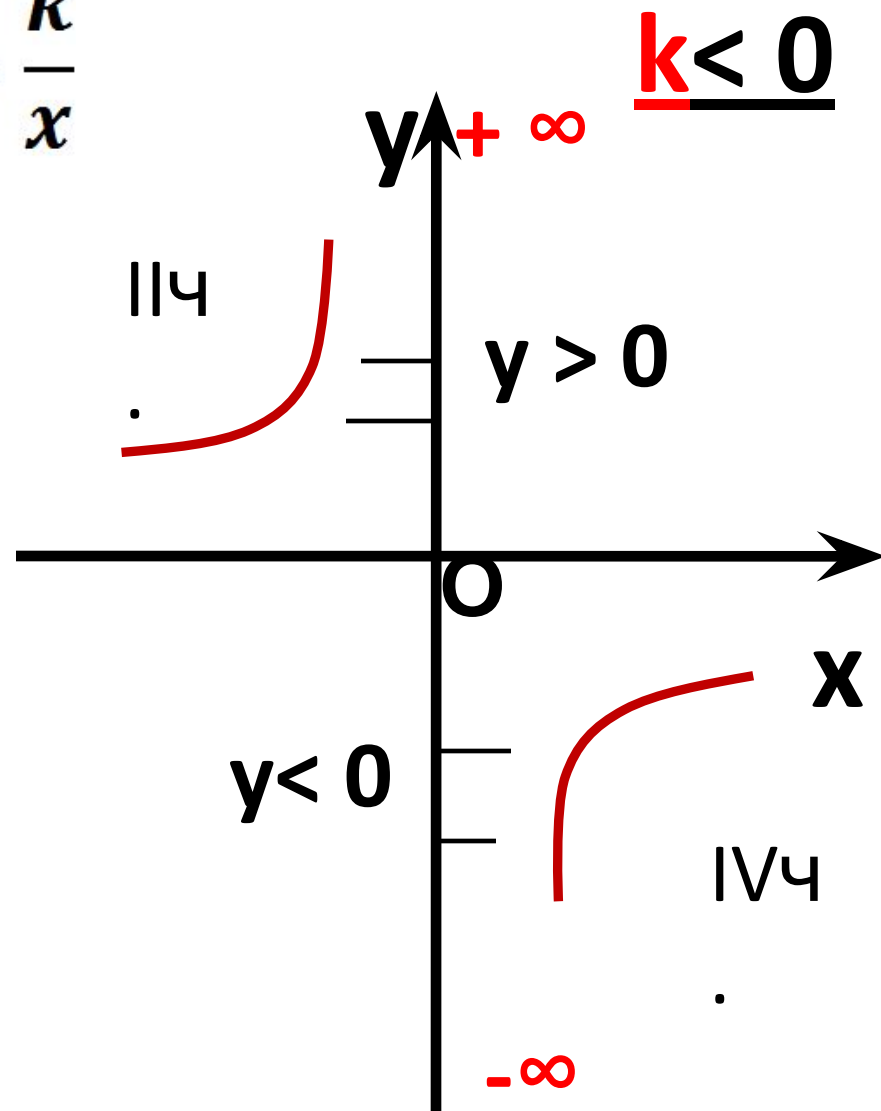
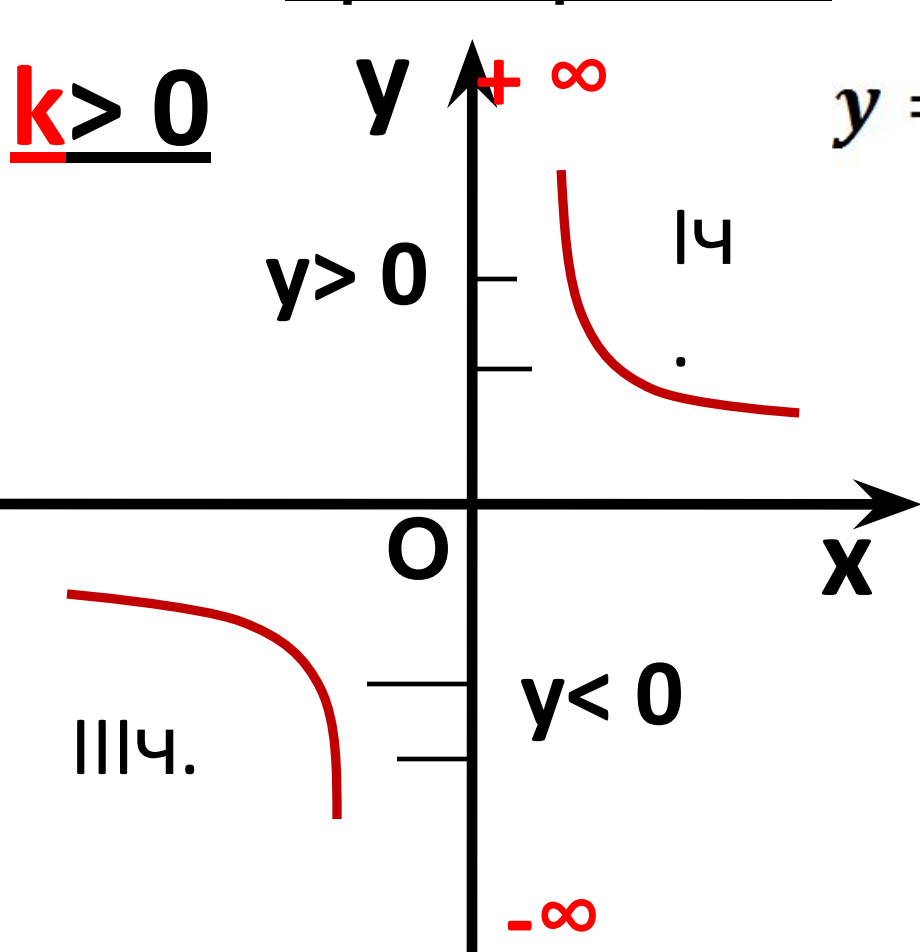
$k < 0$



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

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

Область значений обратной пропорциональности, $x \neq 0$

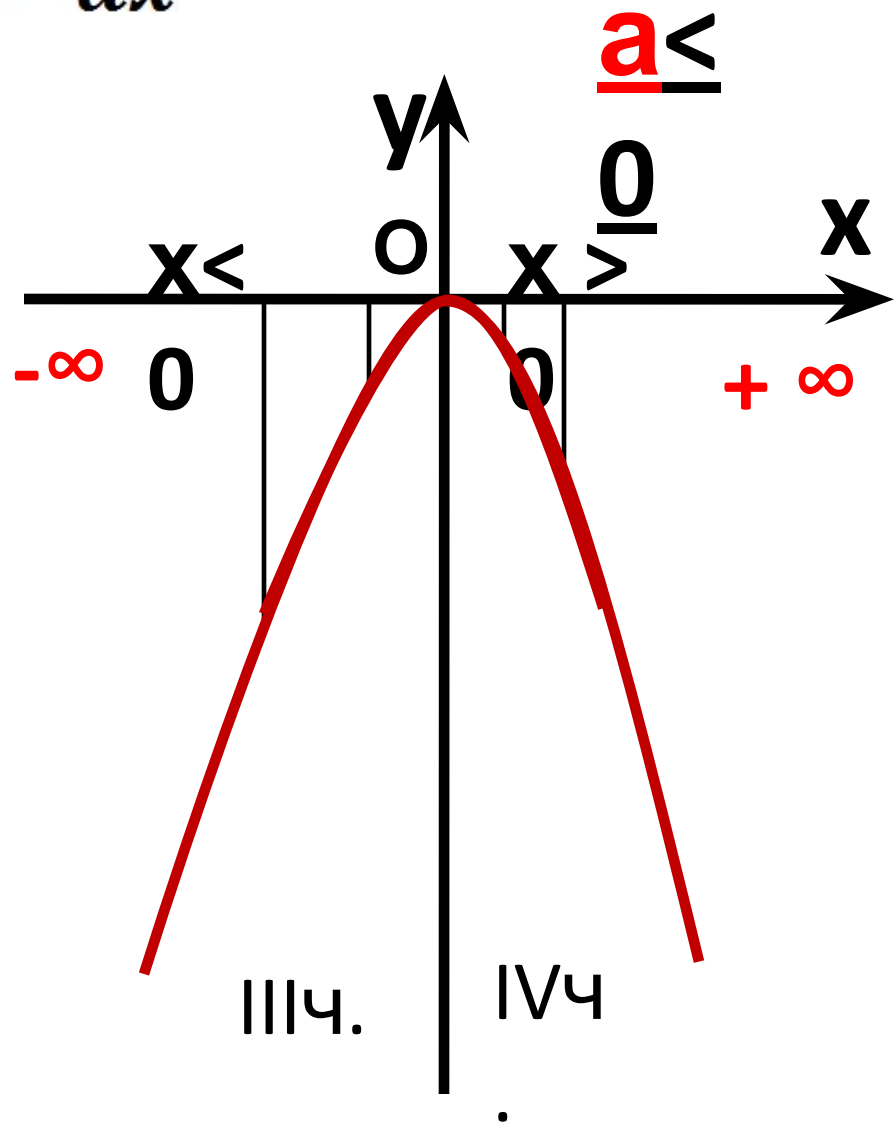
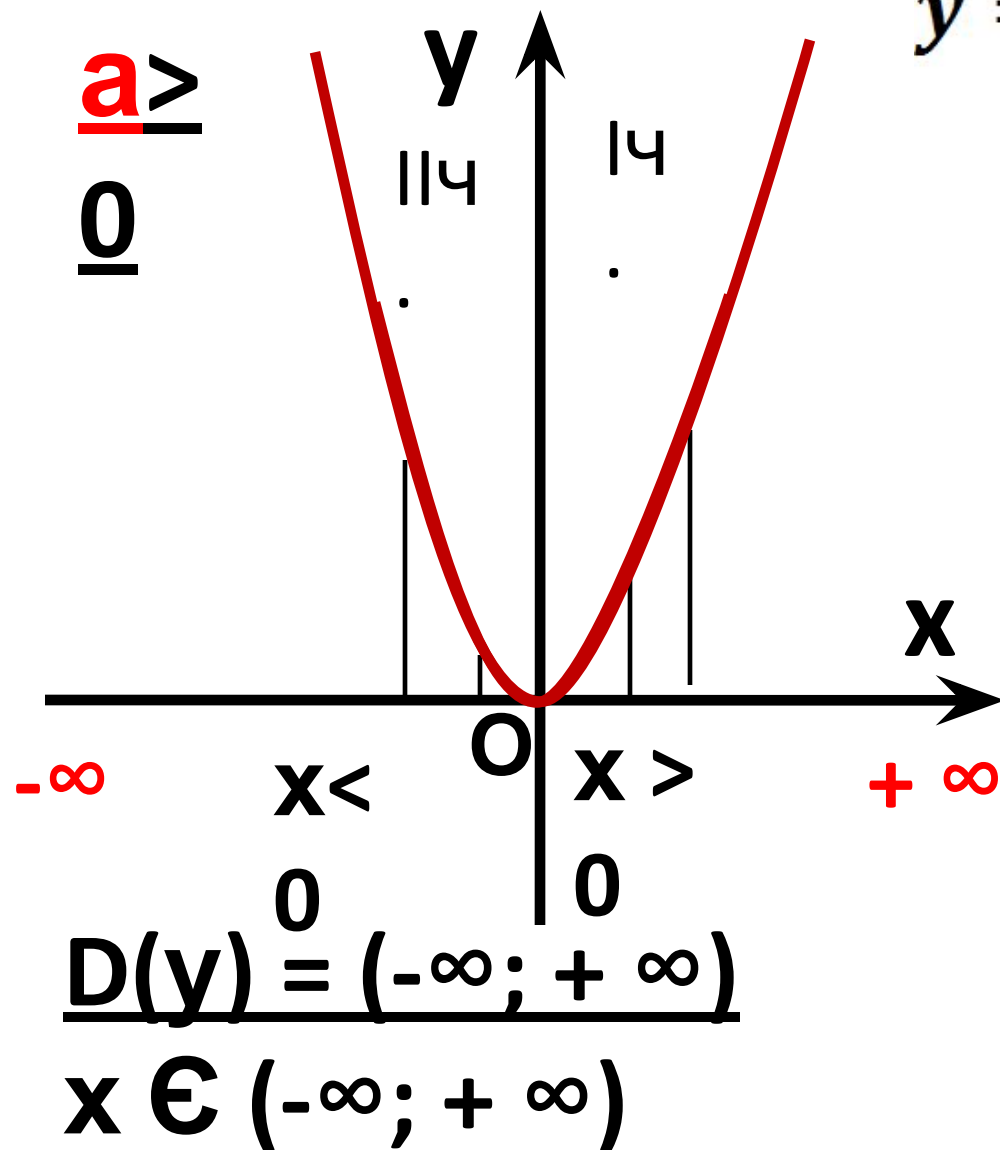


$E(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

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

Область **определения** квадратичной функции,

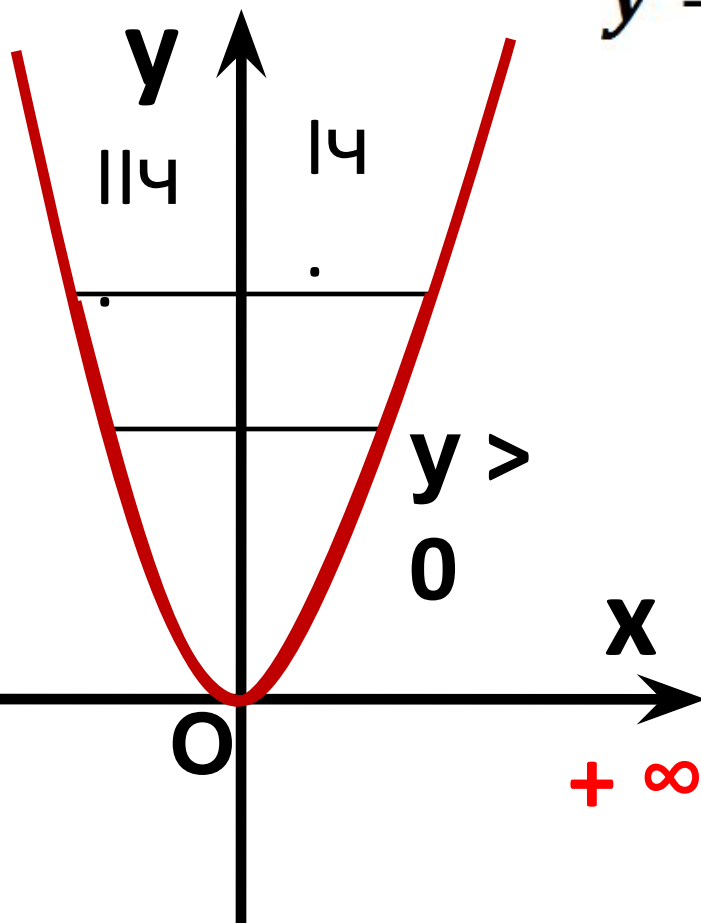
$$y = ax^2$$



Область **значений** квадратичной функции, $a \neq 0$

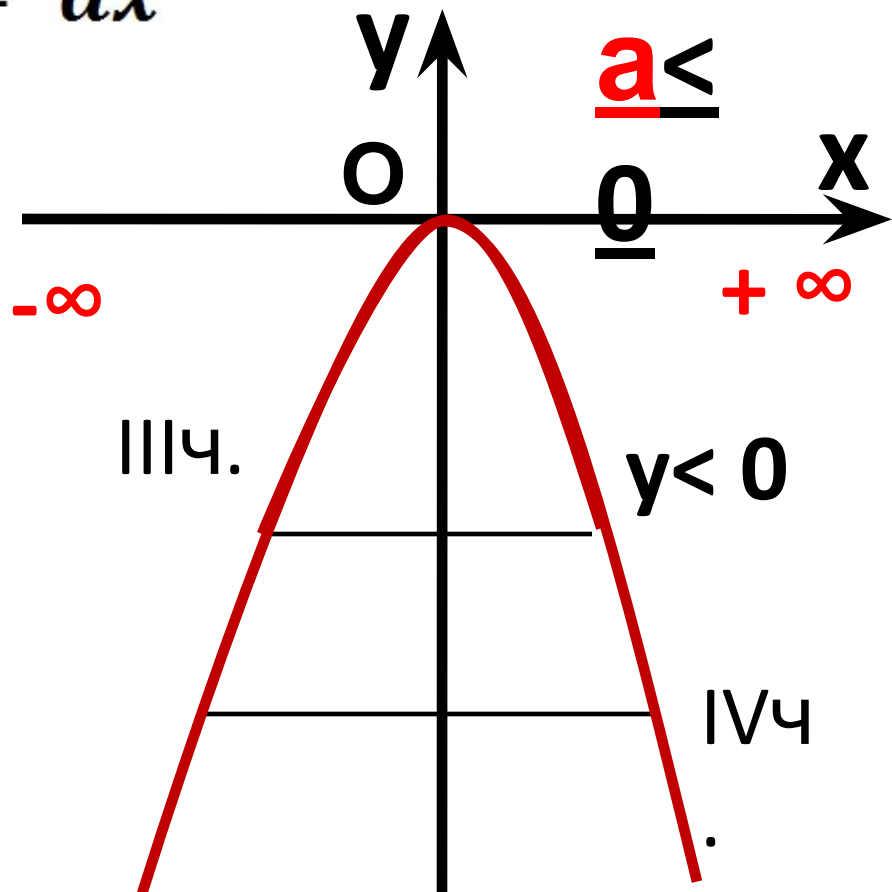
$$y = ax^2$$

$a > 0$



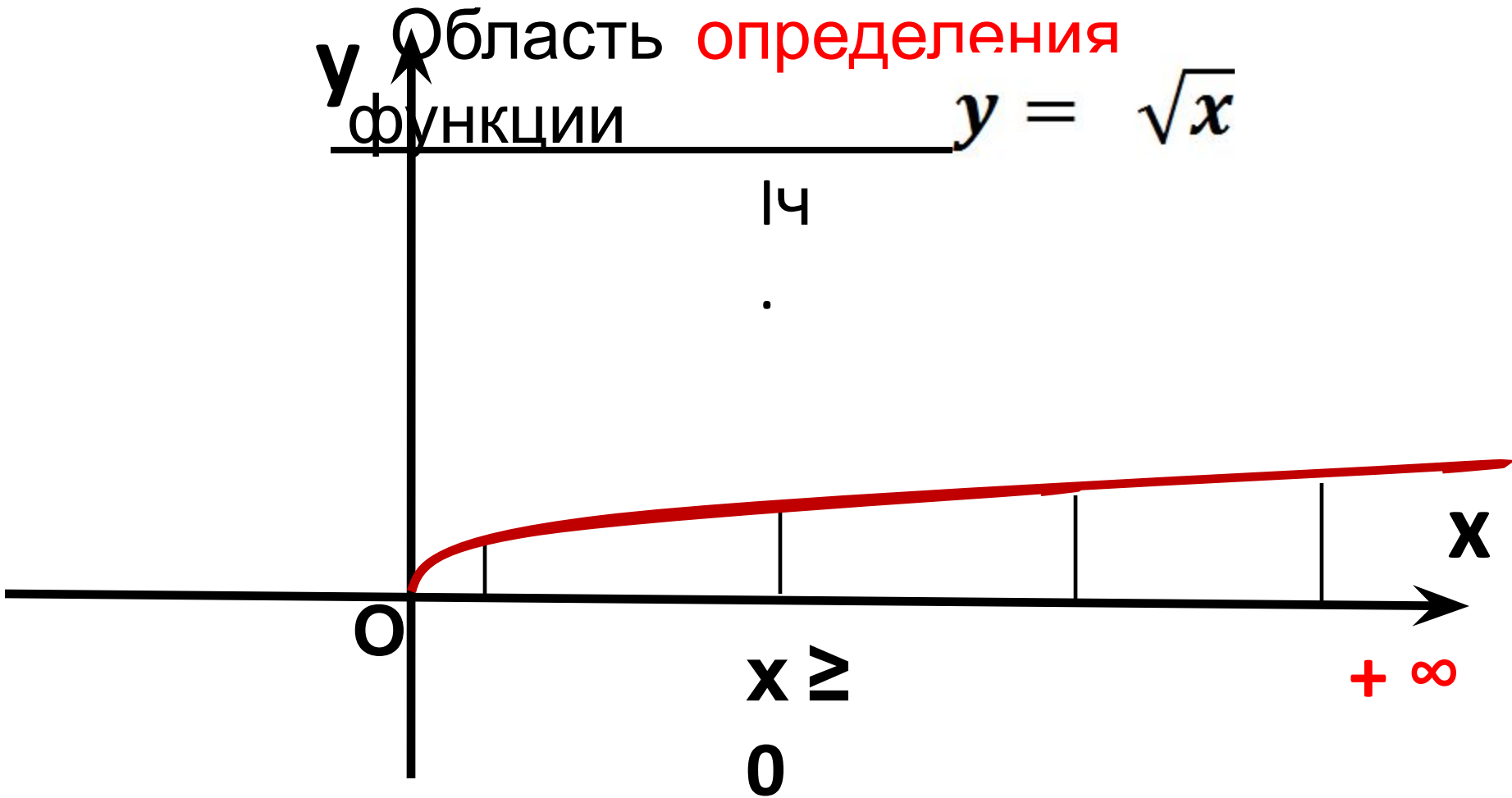
$$E(y) = [0; +\infty)$$

$a < 0$



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

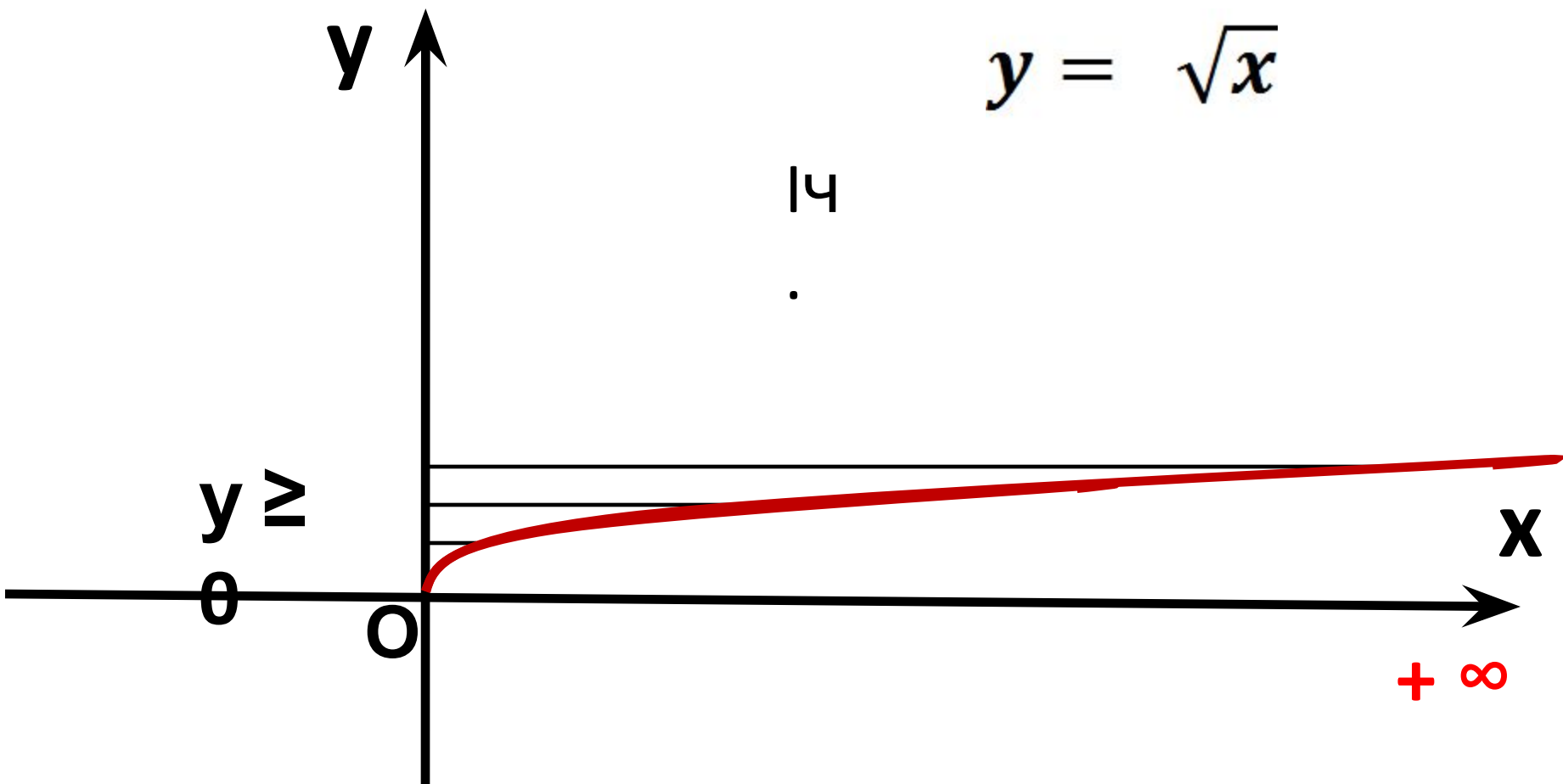
Область определения функции $y = \sqrt{x}$



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

Область значений

функции _____, $x \geq 0$



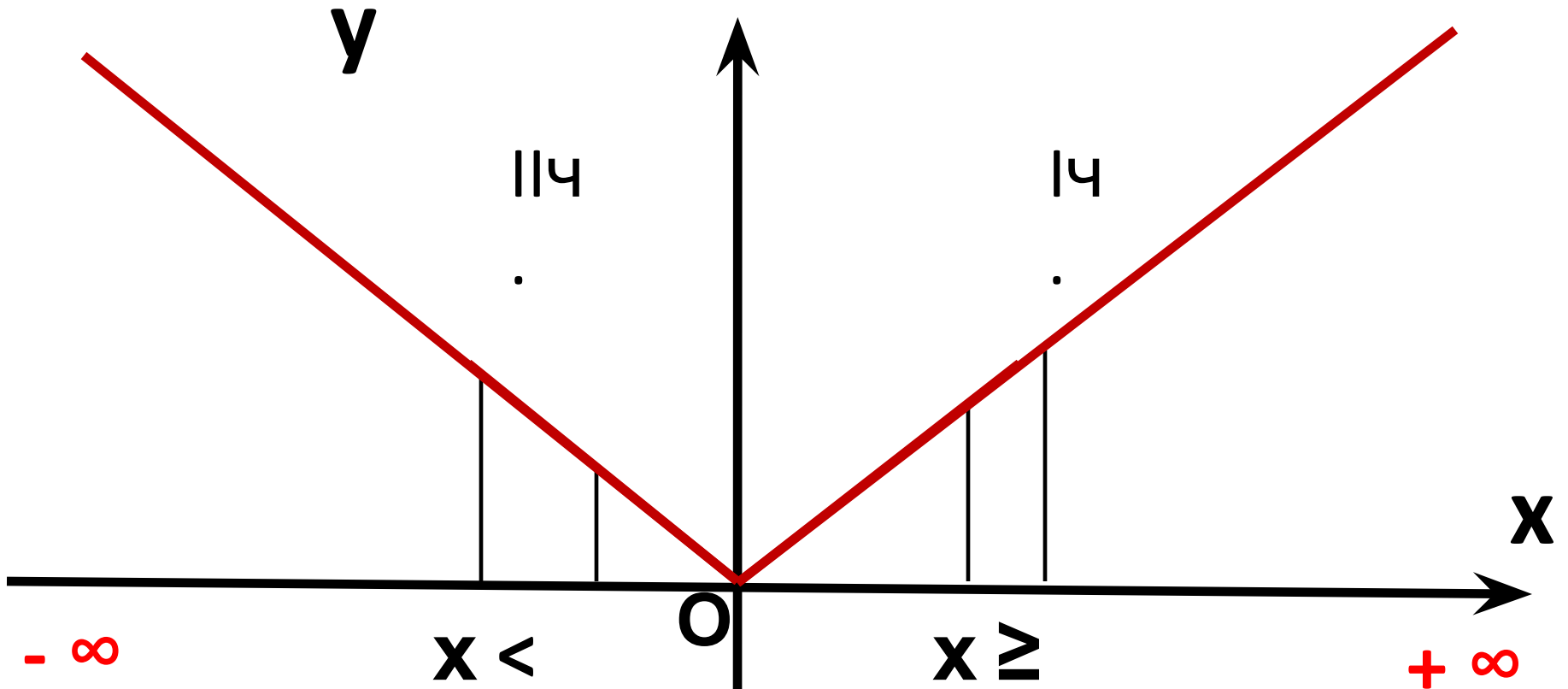
$$E(y) = [0; +\infty);$$

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

3)

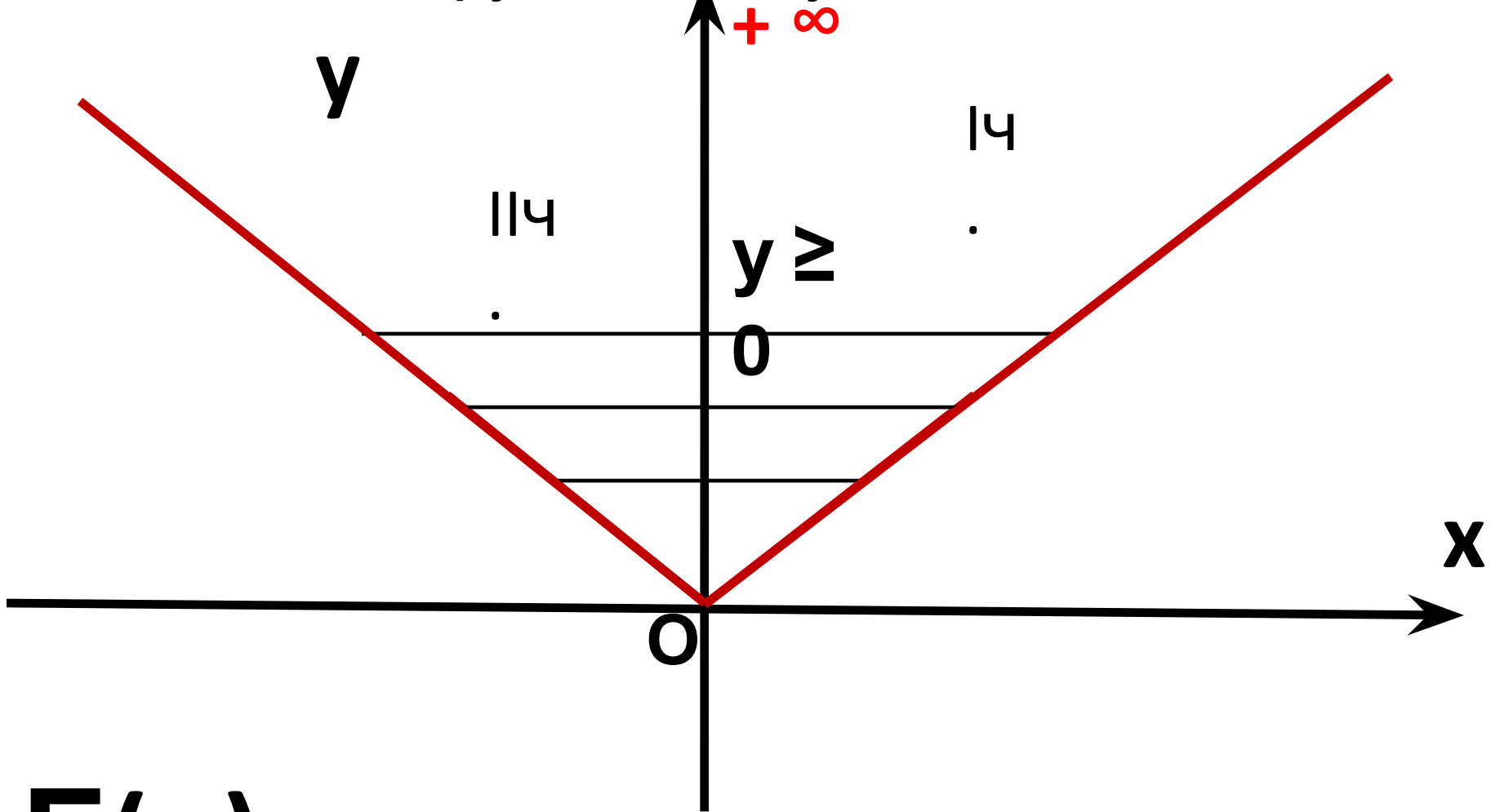
Область **определения**

функции $y = |x|$



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

Область значений
функции $y = |x|$



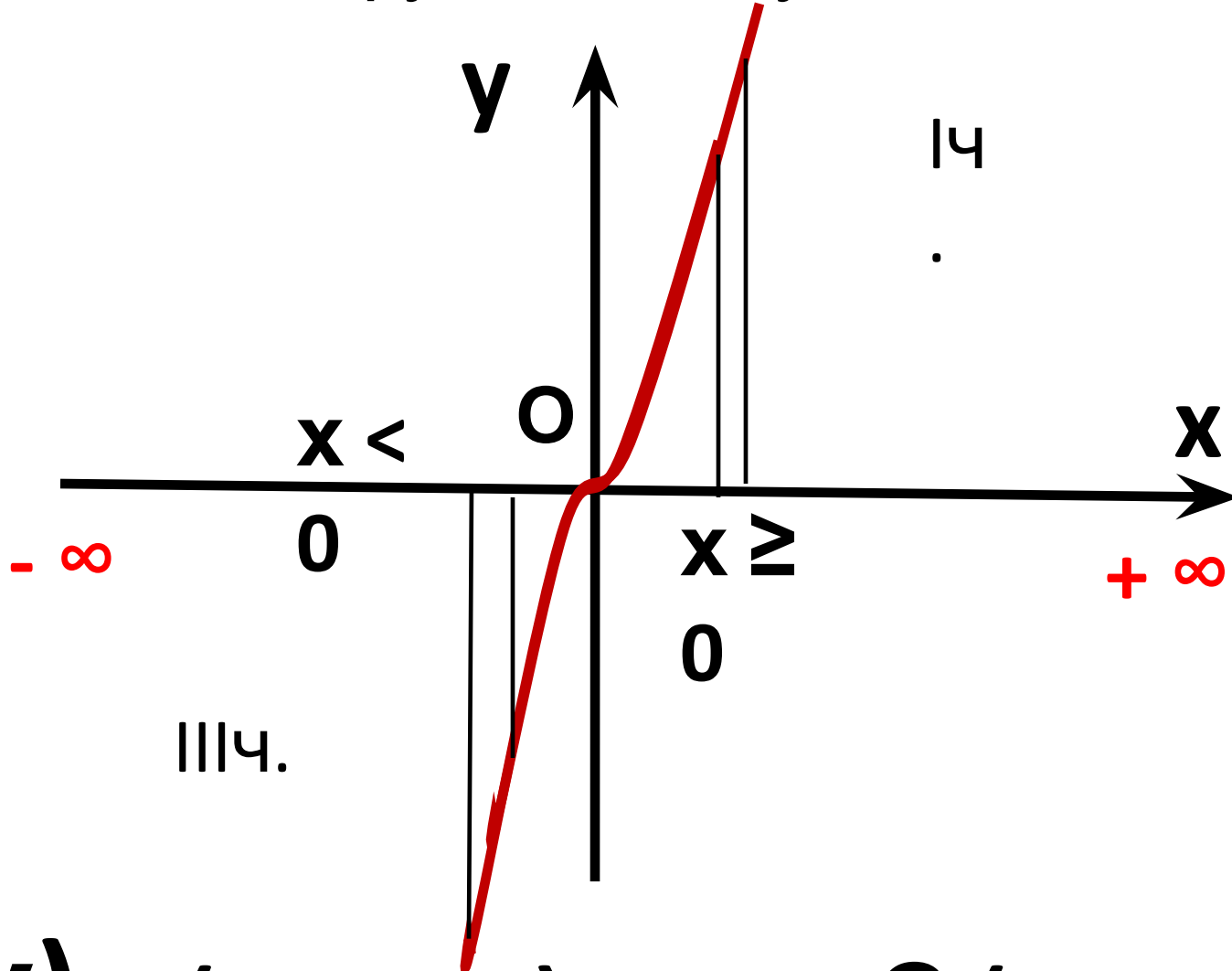
$E(y) = [0; + \infty);$

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

3)

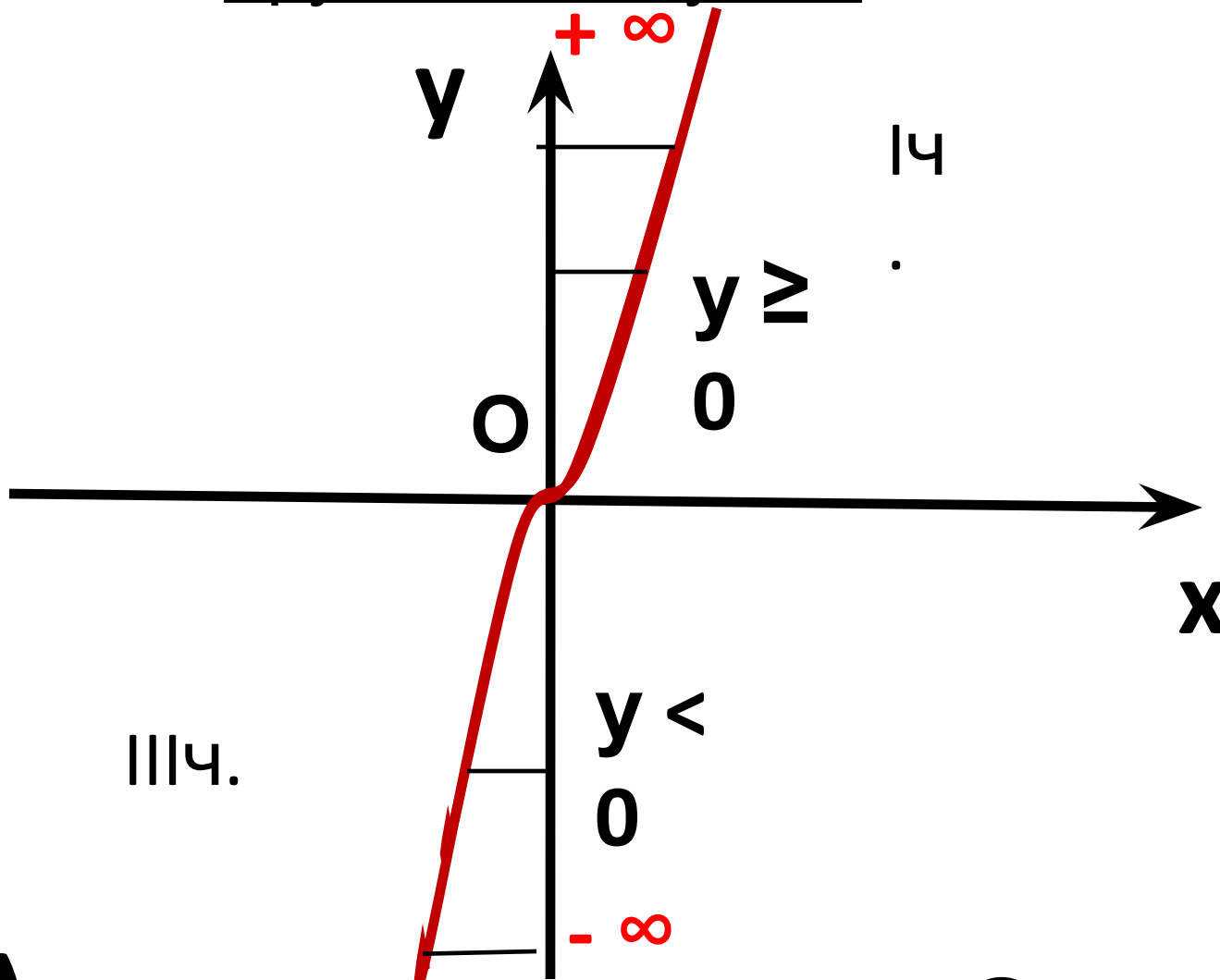
Область **определения**

функции $y = x^3$



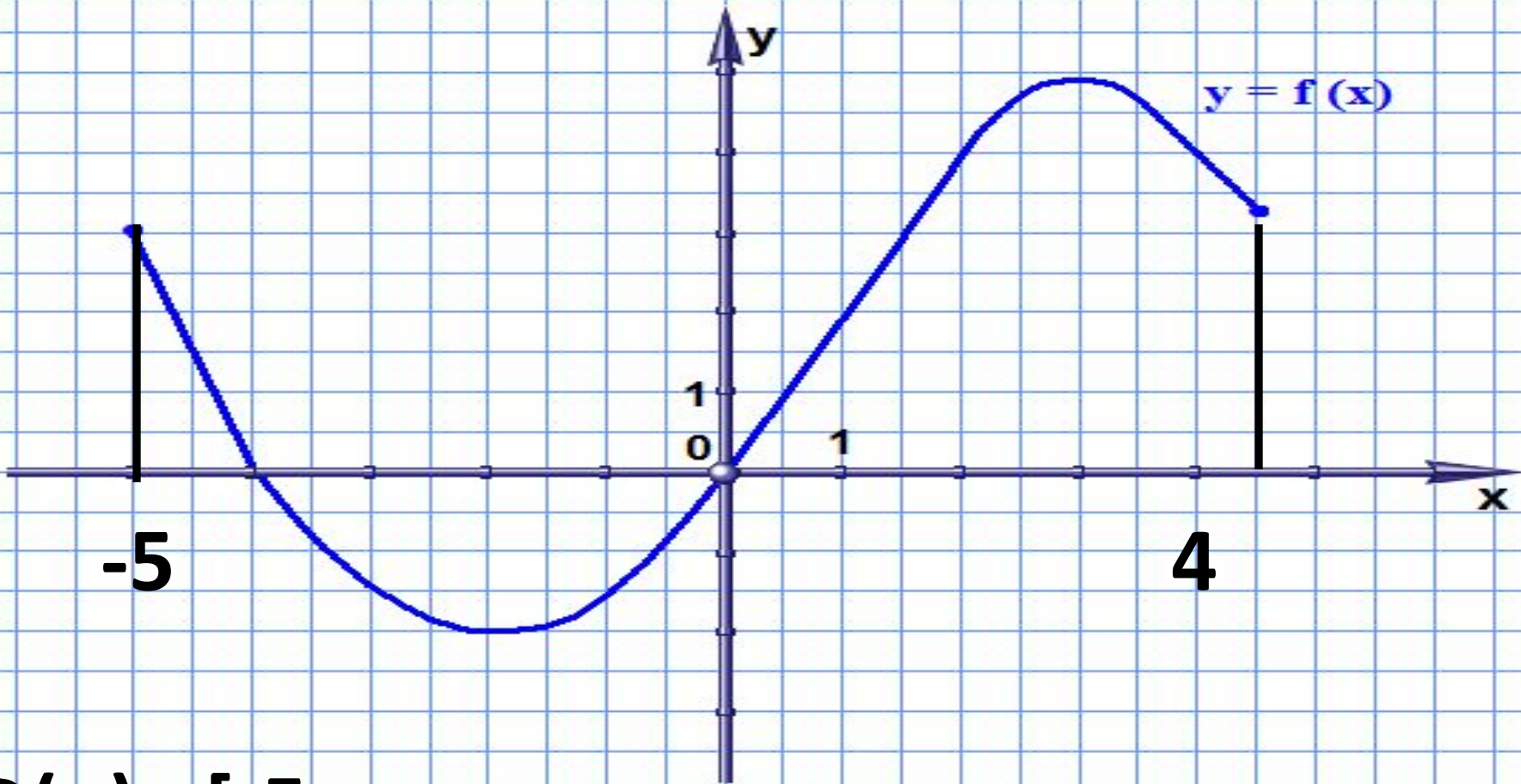
$$D(y) = (-\infty; +\infty); \quad x \in (-\infty; +\infty)$$

Область значений
функции $y = x^3$



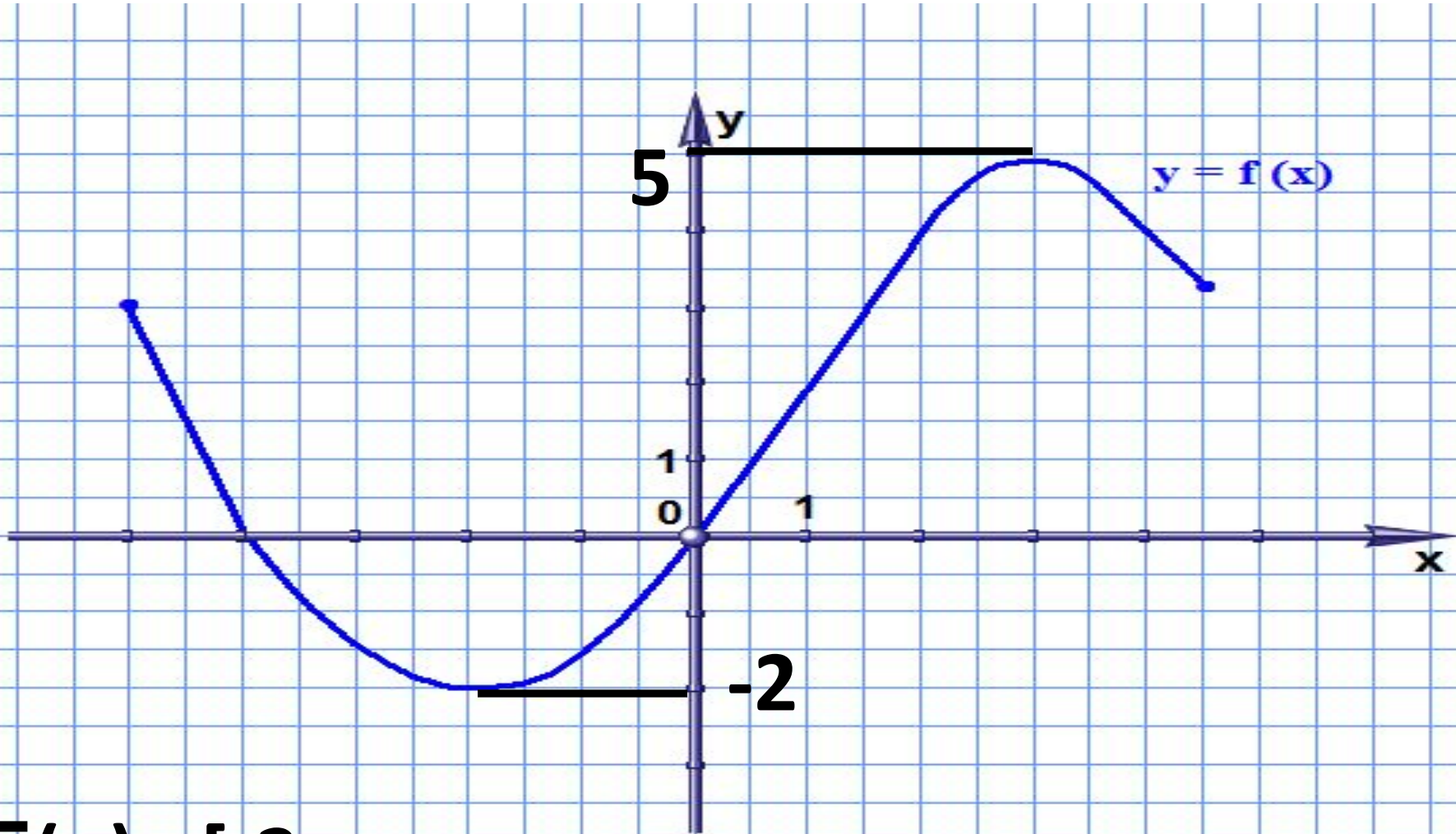
$D(y) = (-\infty; +\infty); \quad y(x) \in (-\infty; +\infty)$

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



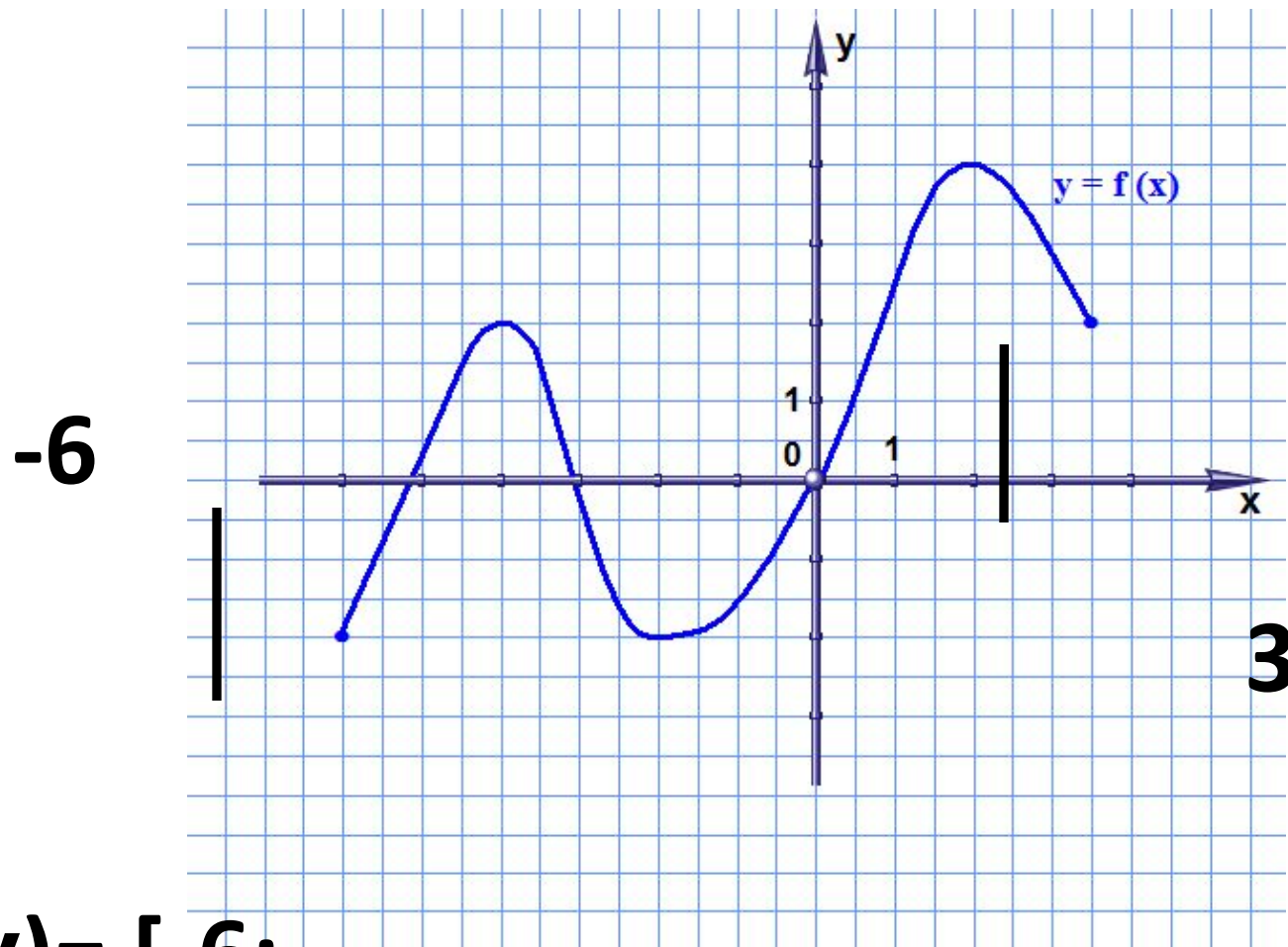
$$D(y) = [-5;$$

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



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

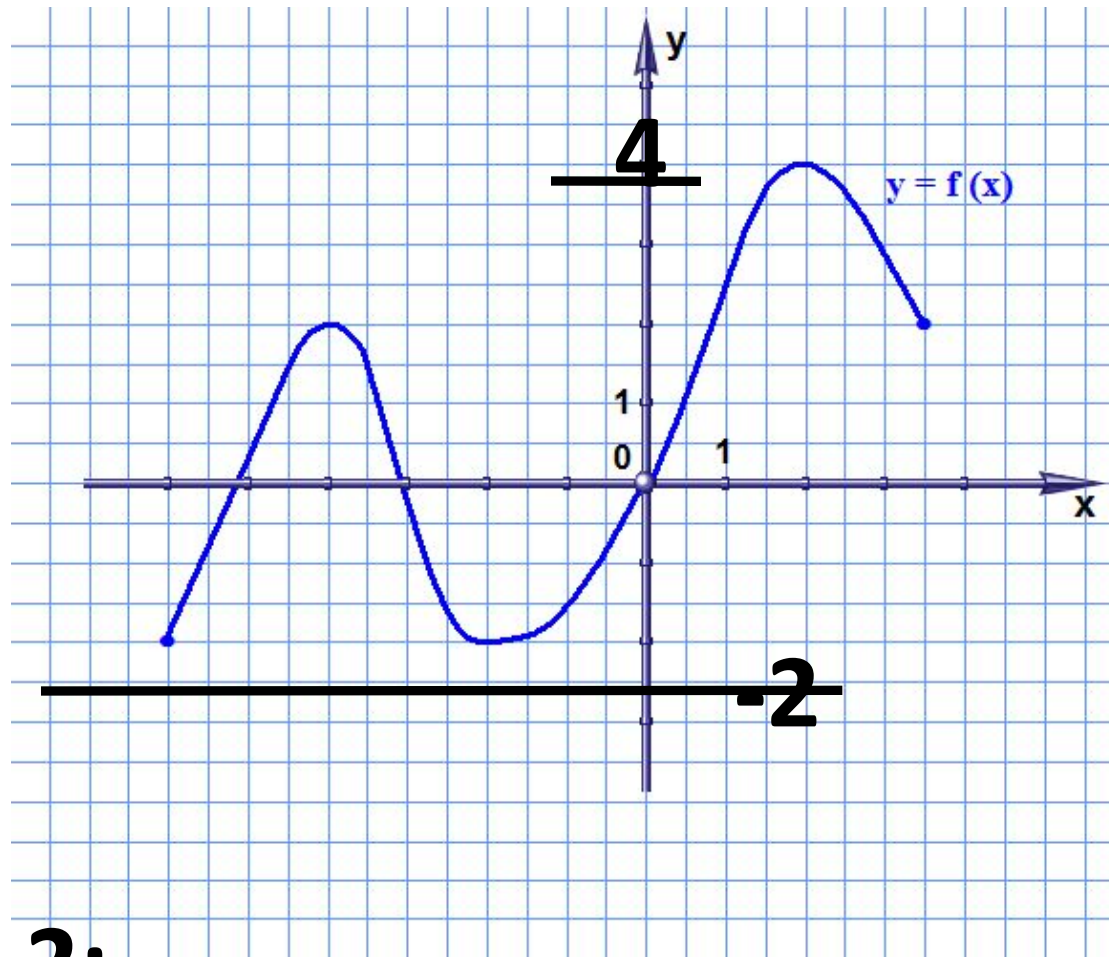
По графику определите промежуток на котором определена данная функция



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

$$3.5]$$

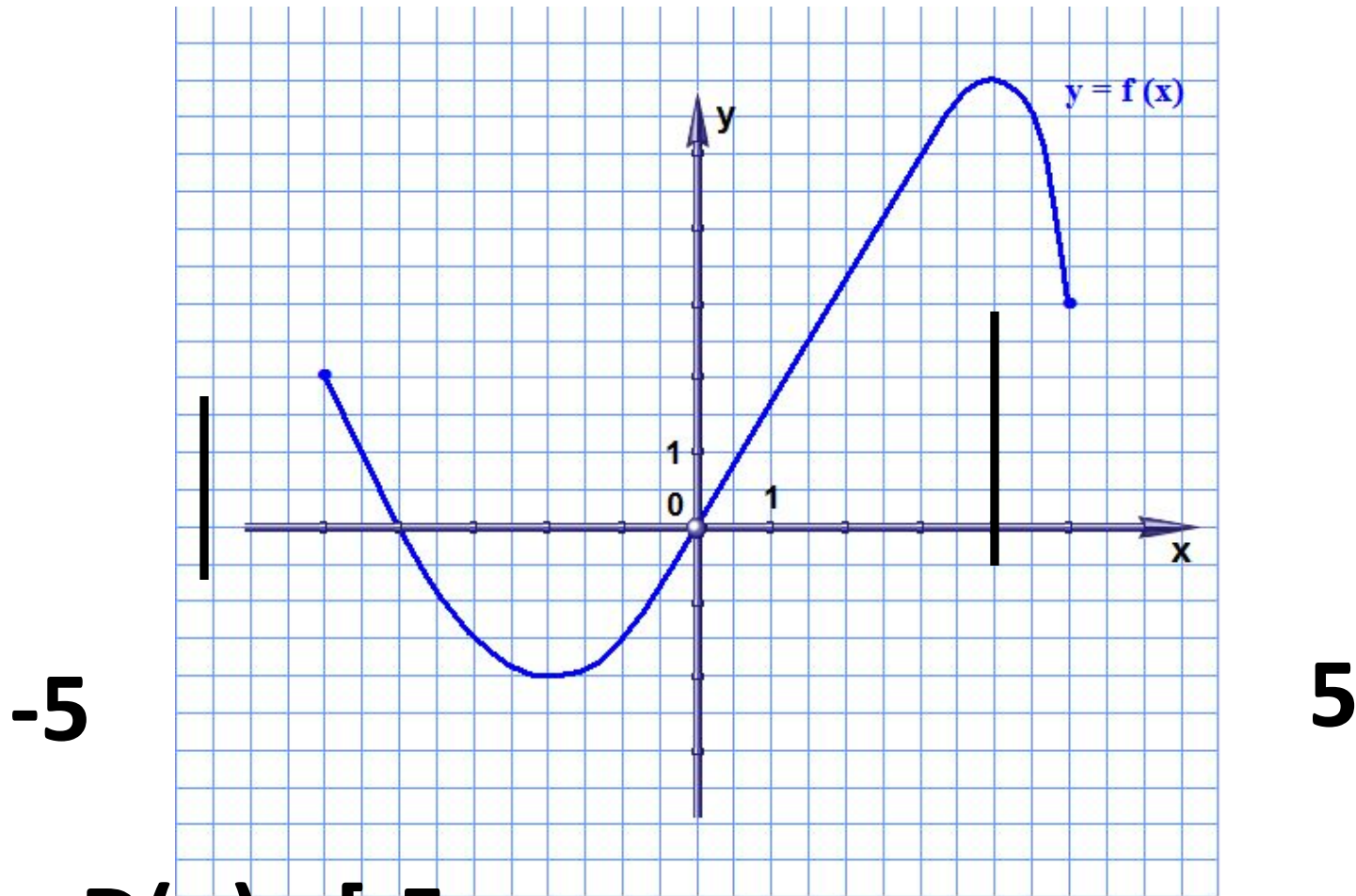
По графику определите промежуток на котором определена данная функция



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

4]

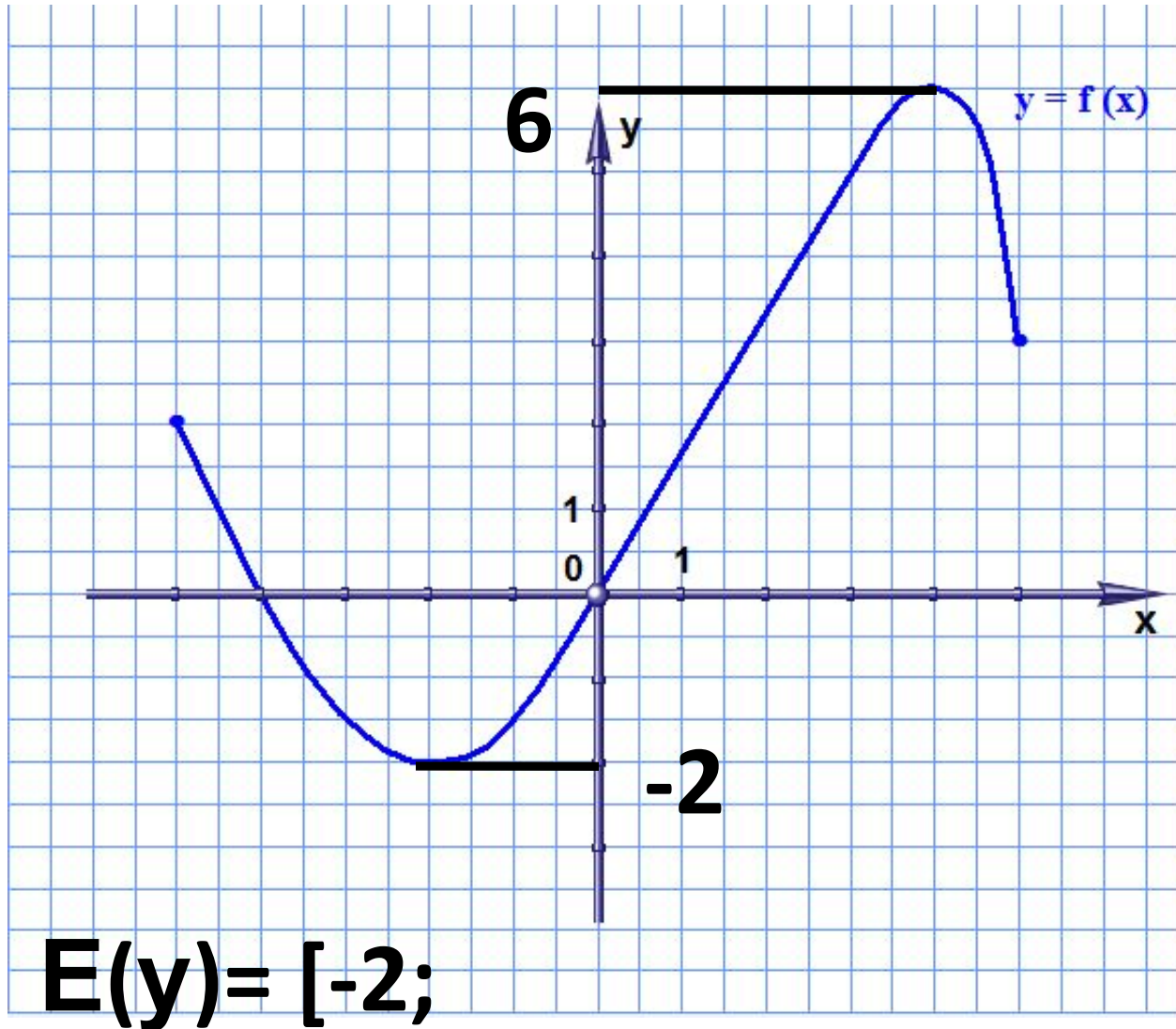
Найдите по графику
область определения функции



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

5]

Найдите по графику
область определения функции



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

6]

Найдите область определения и значений функции

а

$[-2; 4)$

б

$(-1; 3]$

в

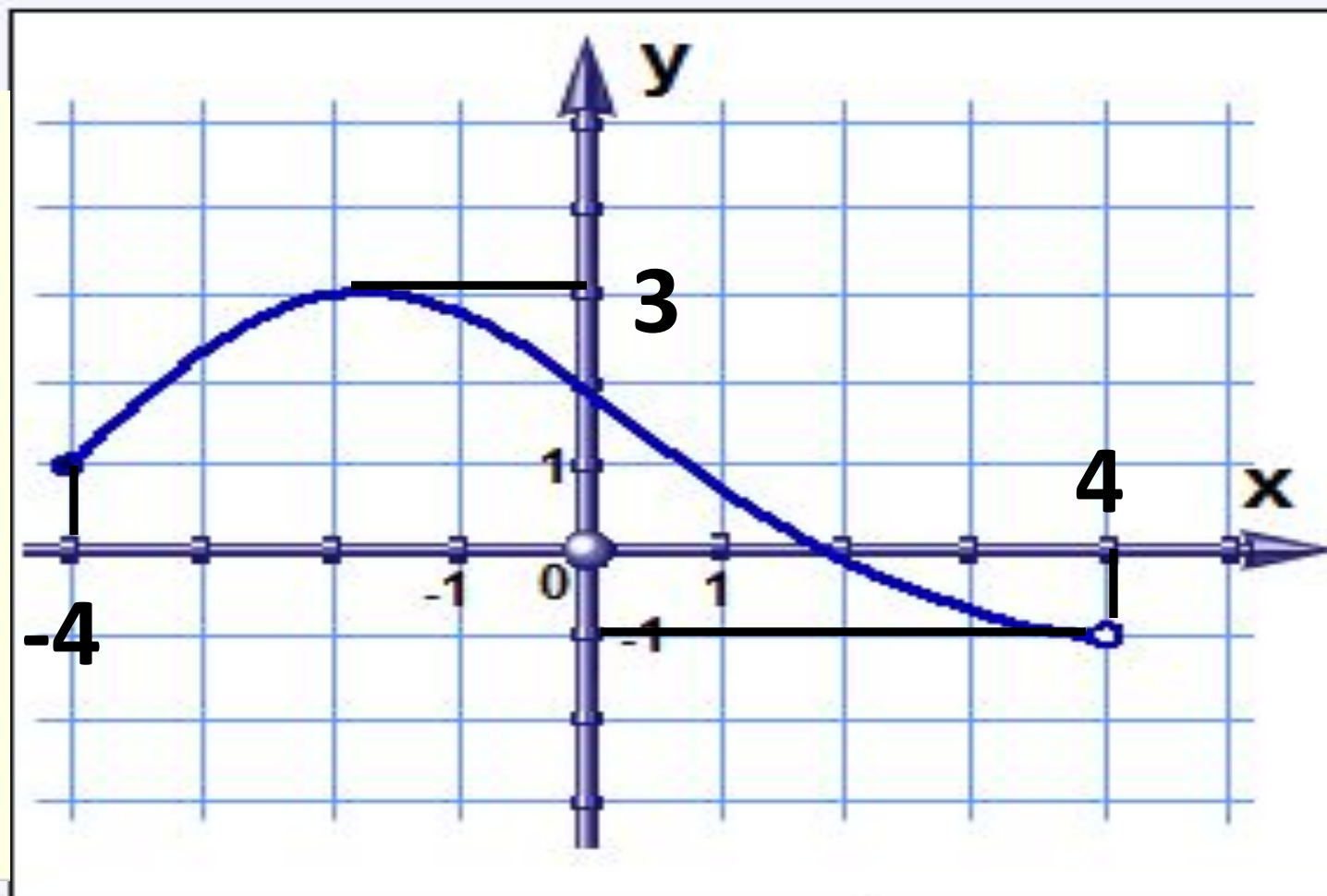
$[-1; 4]$

г

$[-4; 2]$

д

$[-4; 4)$



$D(y) =$

$[-4; 4)$

$E(y) =$

$(-1; 3]$

Найдите область определения и значений функции

а

$(-1; 5]$

б

$[-3; 4)$

в

$[-1; 2]$

г

$[-2; 4)$

д

$(-1; 3]$

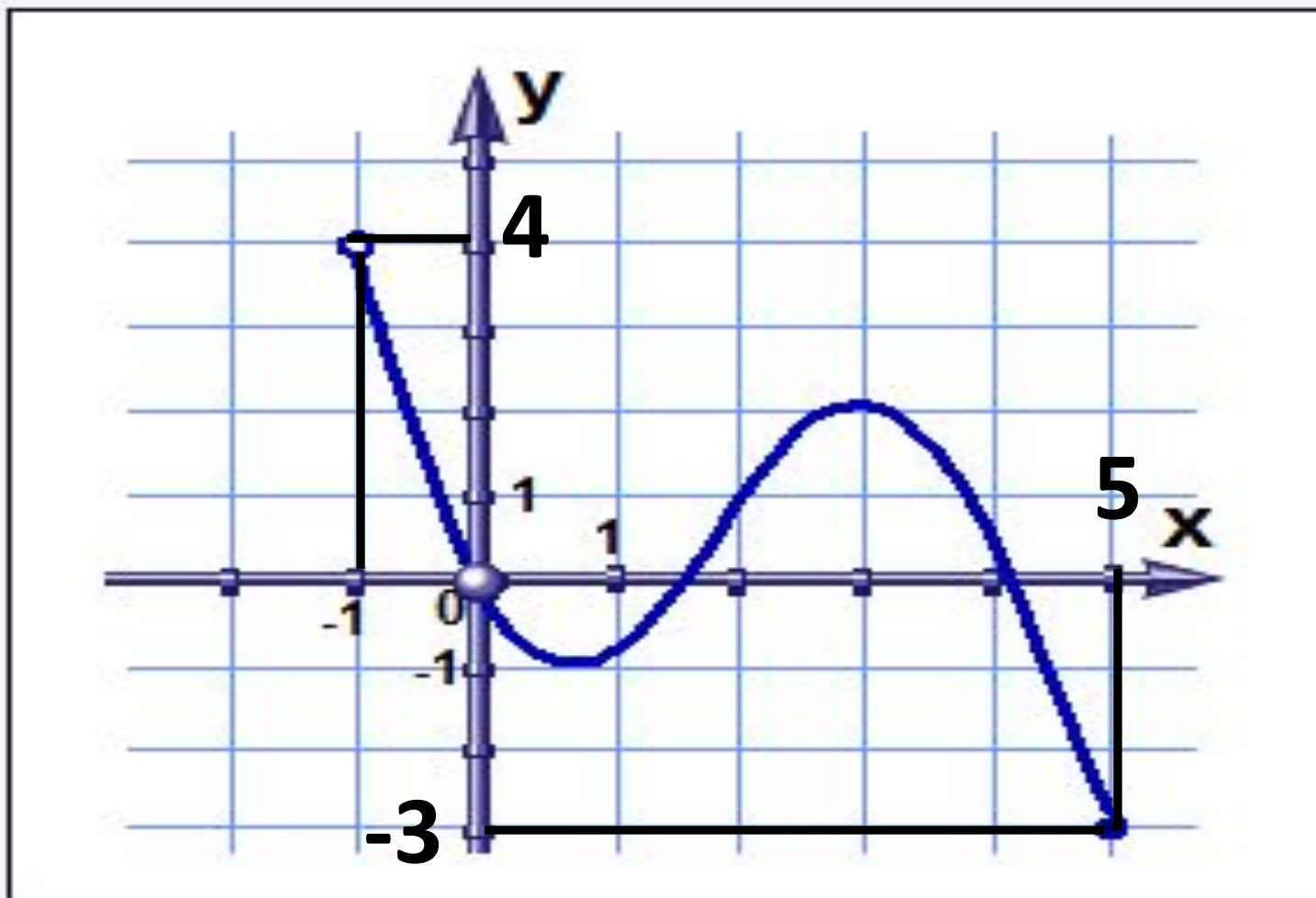
е

$D(y) =$

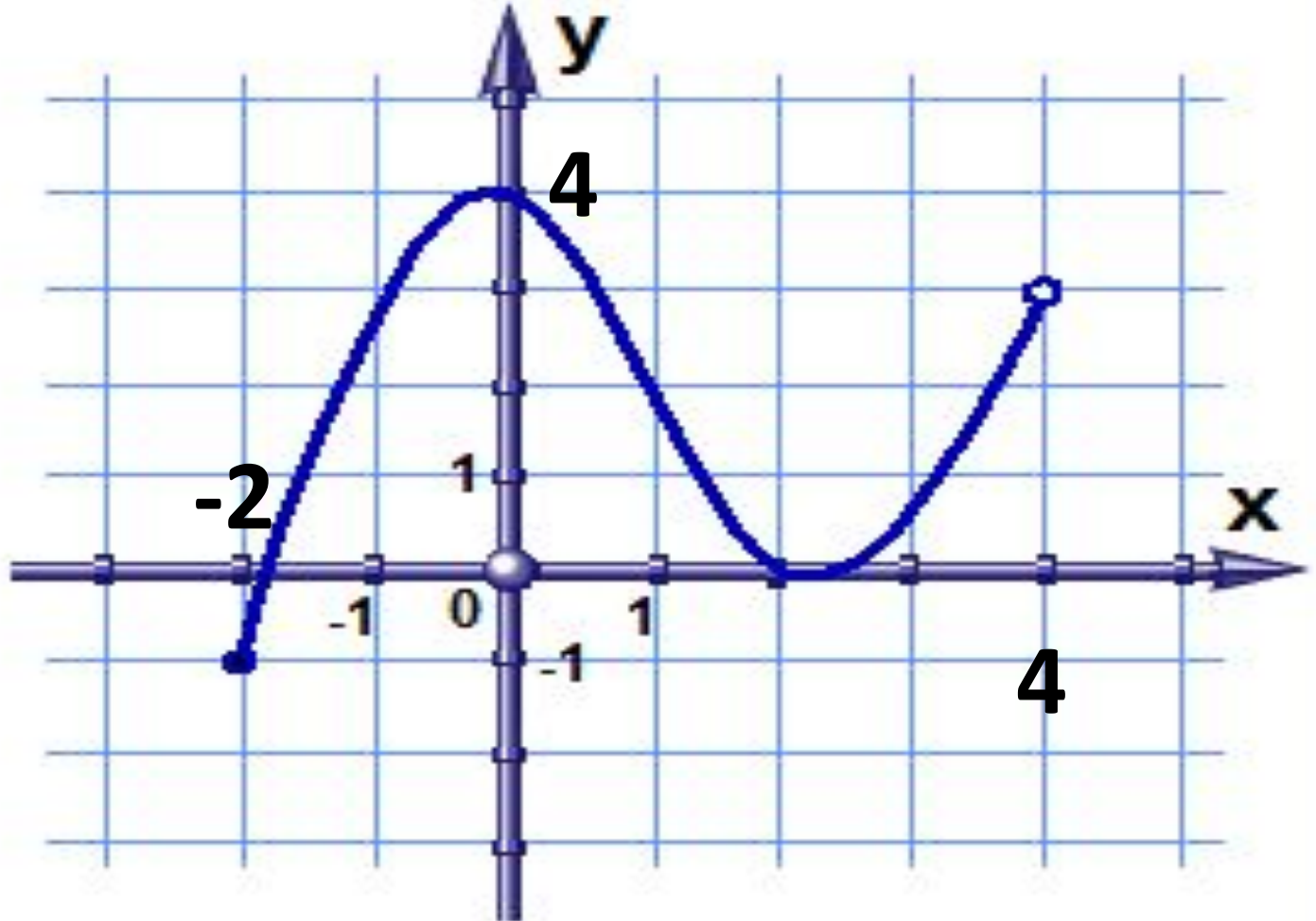
$(-1; 5]$

$E(y) =$

$[-3; 4)$



Найдите область определения и значений 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 значений функции

а

$[-1; 2]$

б

$[-2; 4]$

в

$(-1; 3]$

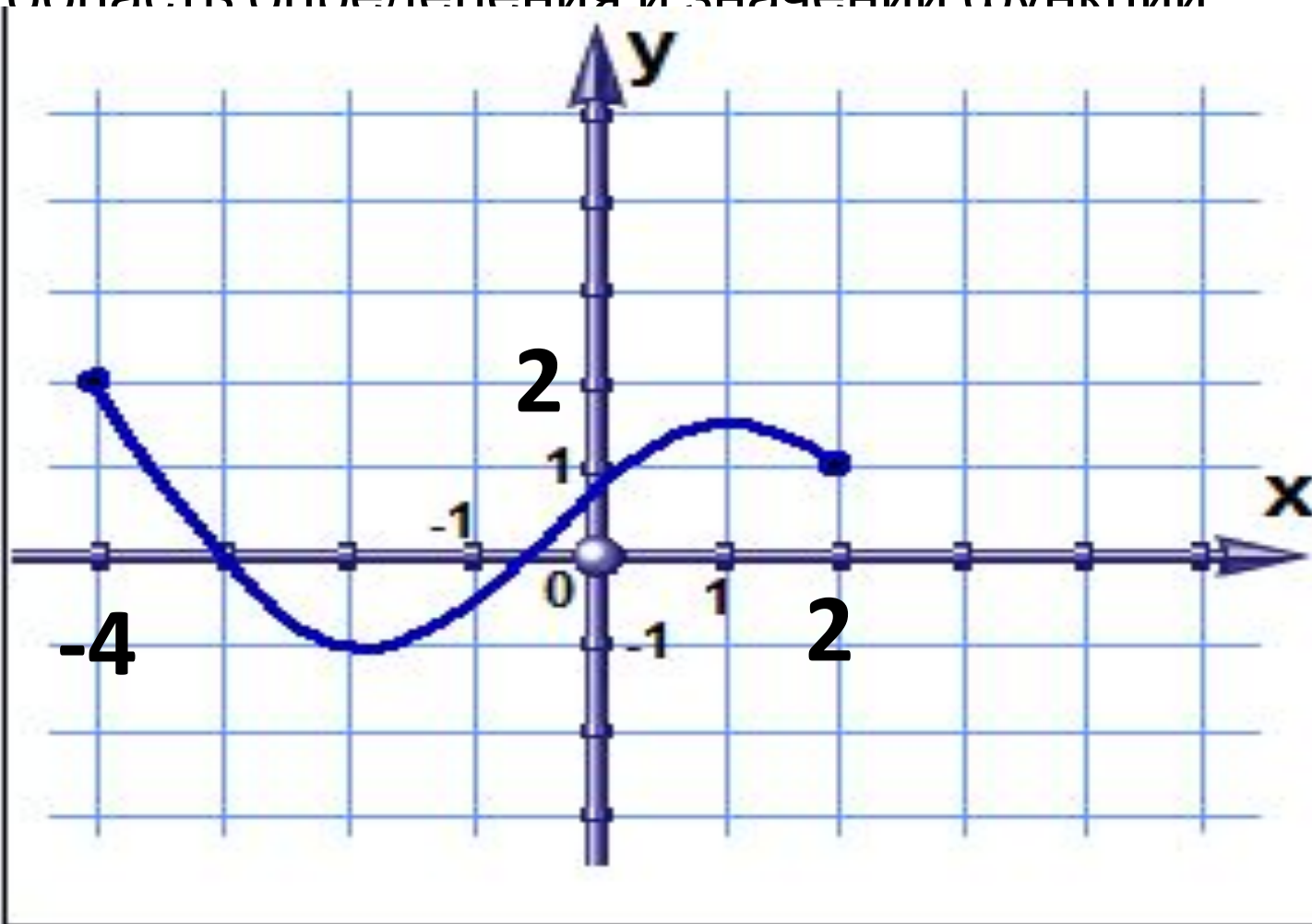
г

$[-1; 4]$

д

$[-4; 2]$

)



$D(y) =$

$[-4; 2]$

$E(y) =$

$[-1; 2]$