



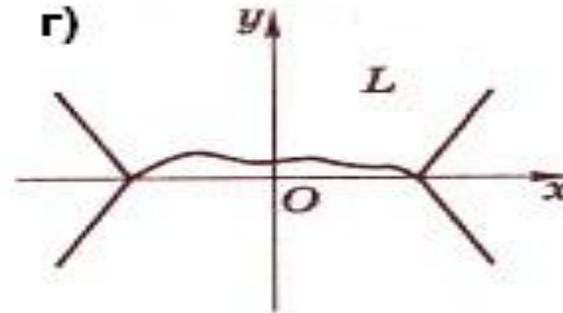
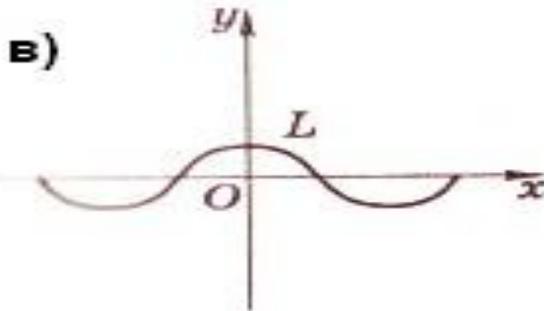
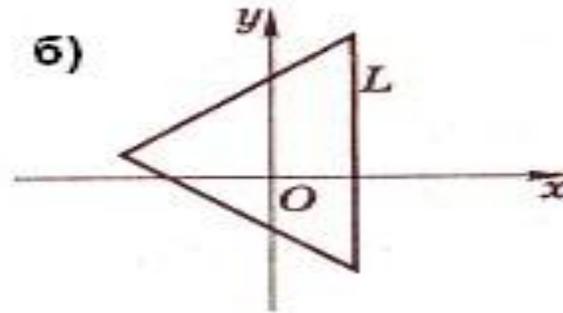
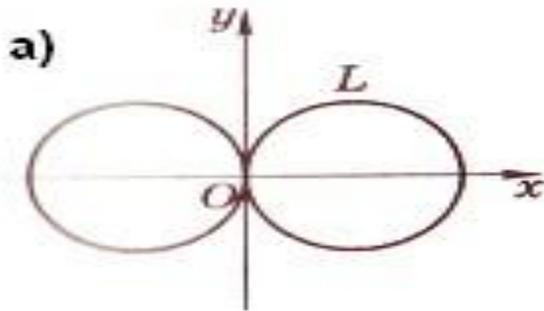
## Область определения и область значения функций.

- линейная функция
- квадратичная функция

***Методическая разработка Фоминой Н.М.  
МБОУ Лицея №10 г. Химки, Московской  
обл.***

# Определение функции

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

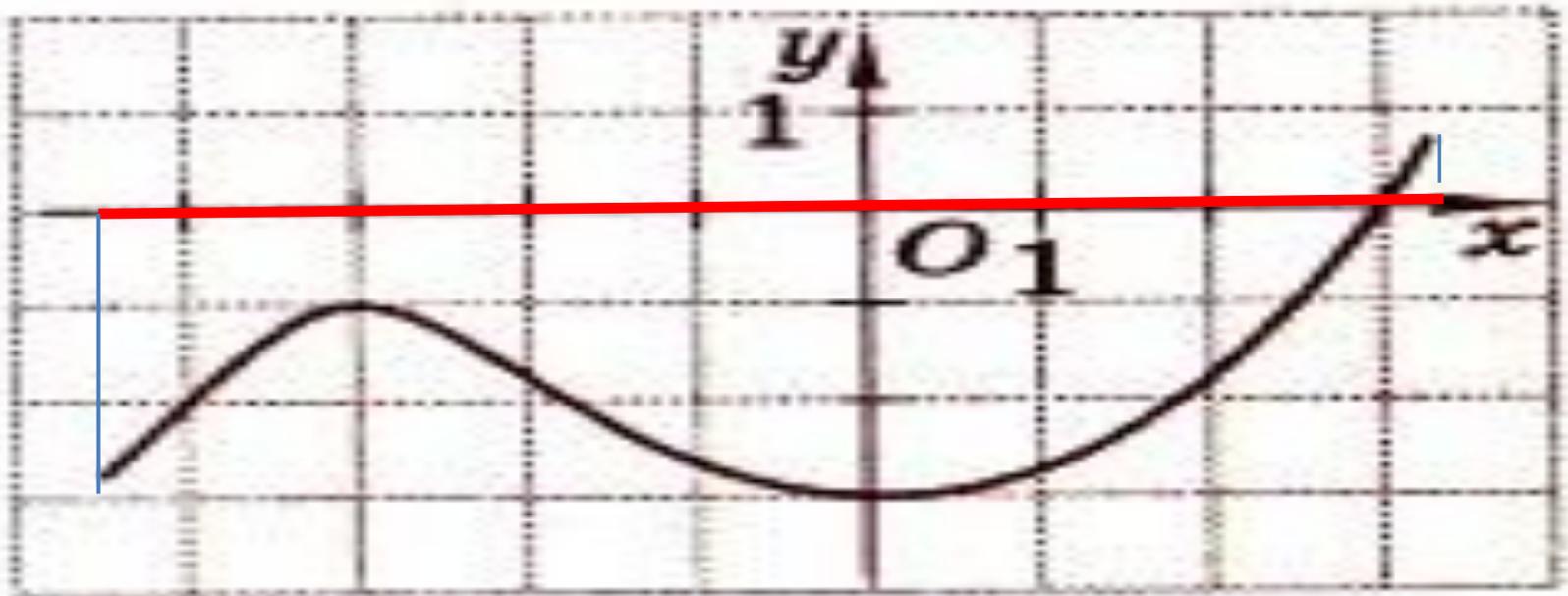


## Обозначение функции

$y = f(x)$ , где  $x$ -независимая переменная (аргумент),  
 $y$ -зависимая переменная (функция).

# Область определения

- Все значения независимой переменной образуют **область определения функции**.
- Область определения функции  $y(x)$  это все значения аргумента -  $x$
- Обозначение области определения -  $D(y)$

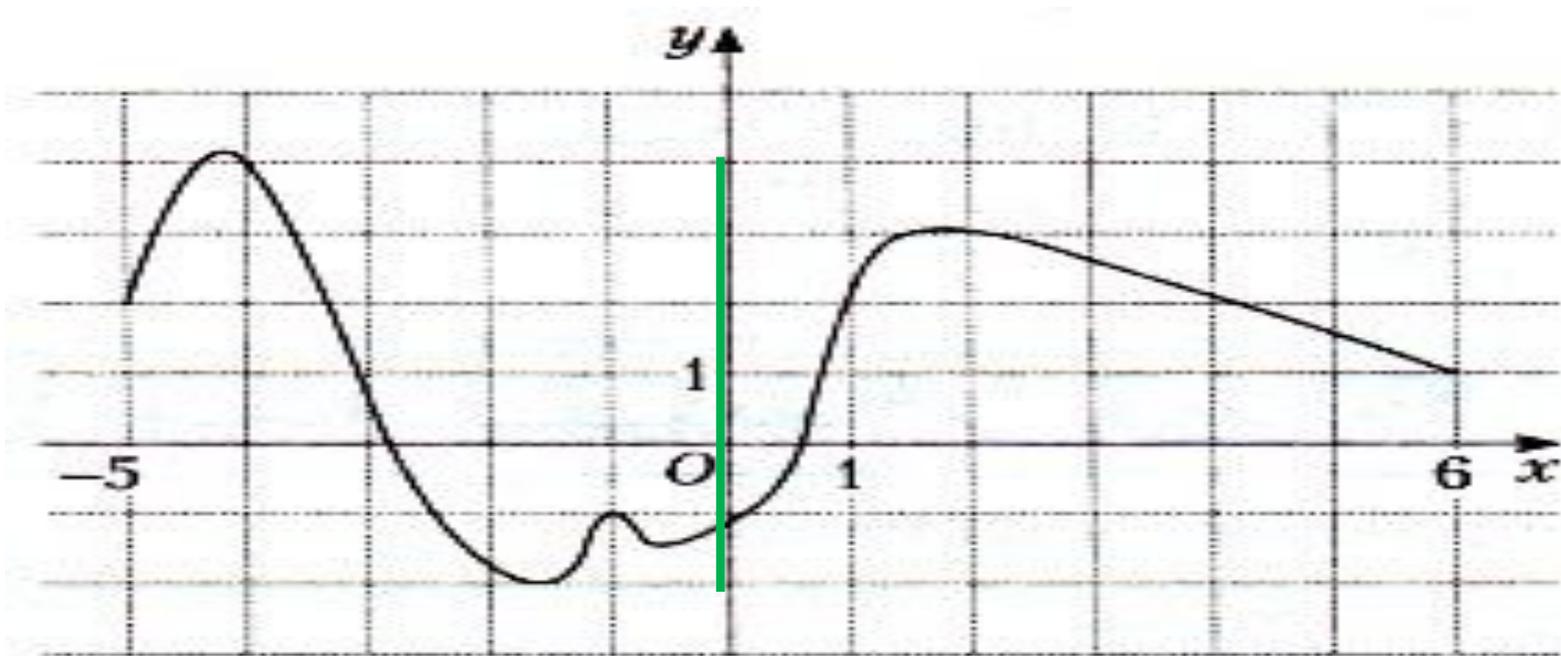


# Область значений

- Все значения, которые принимает зависимая переменная, образуют **область значений функций**.

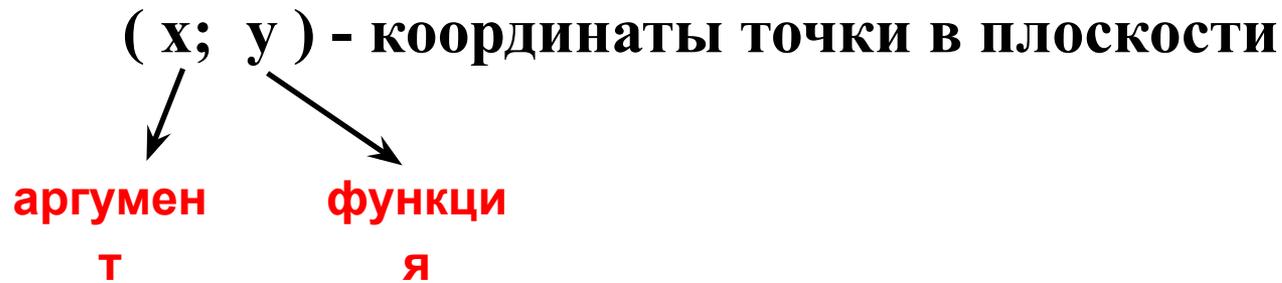
Область значений функции  $y(x)$  это все значения  
-  $y$

Обозначение области значения -  $E(y)$



# График функции

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



$x$  – **абсцисса** точки (координата  
оси **OX**)

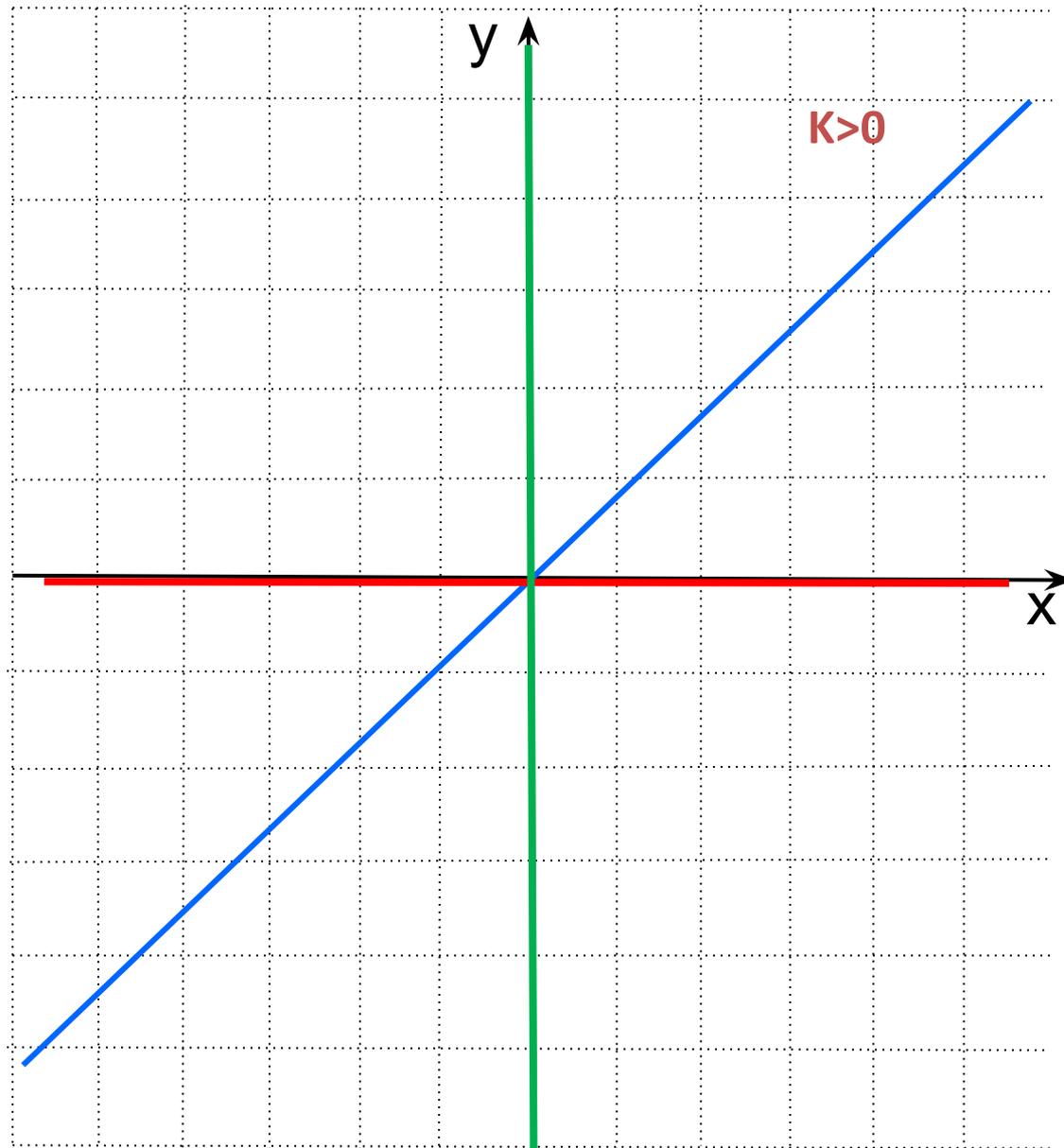
$y$  – **ордината** точки (координата оси  
**OY**)

Прямая  
пропорциональность

$$y = kx$$

1.  $D(y): \mathbb{R}$

2.  $E(y): \mathbb{R}$

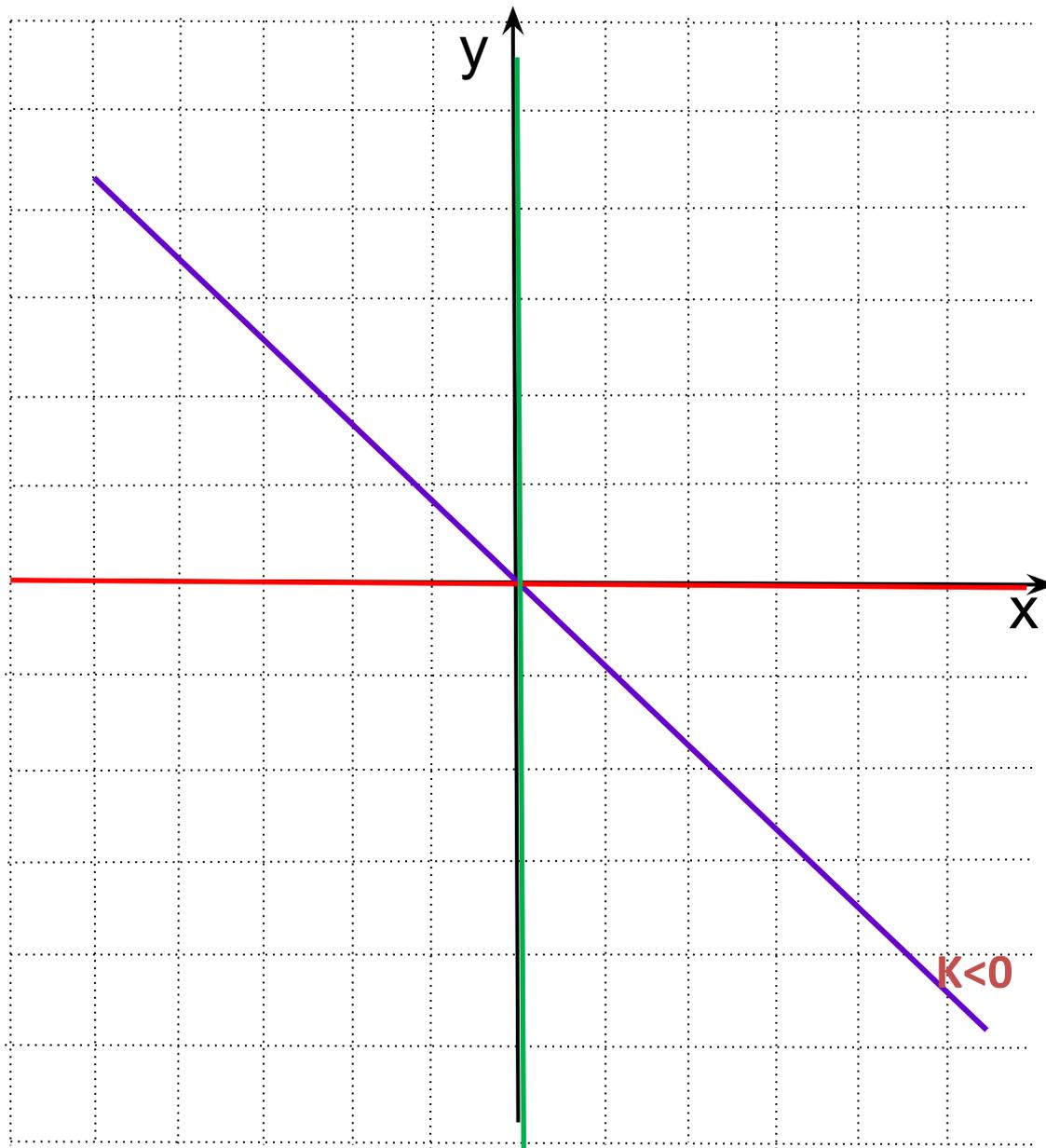


Прямая  
пропорциональность

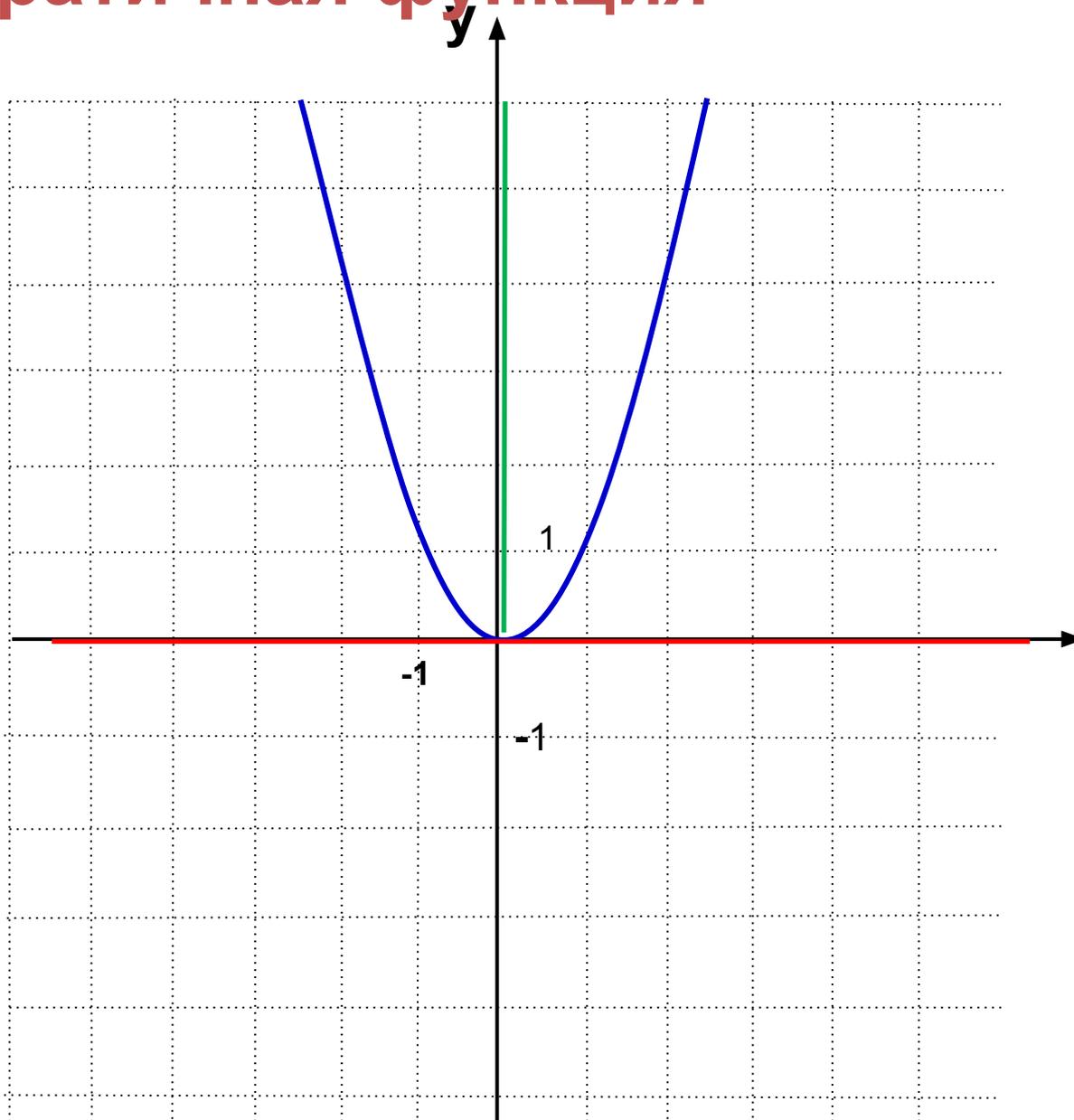
$$y = kx$$

1.  $D(y): \mathbb{R}$

2.  $E(y): \mathbb{R}$



# Квадратичная функция



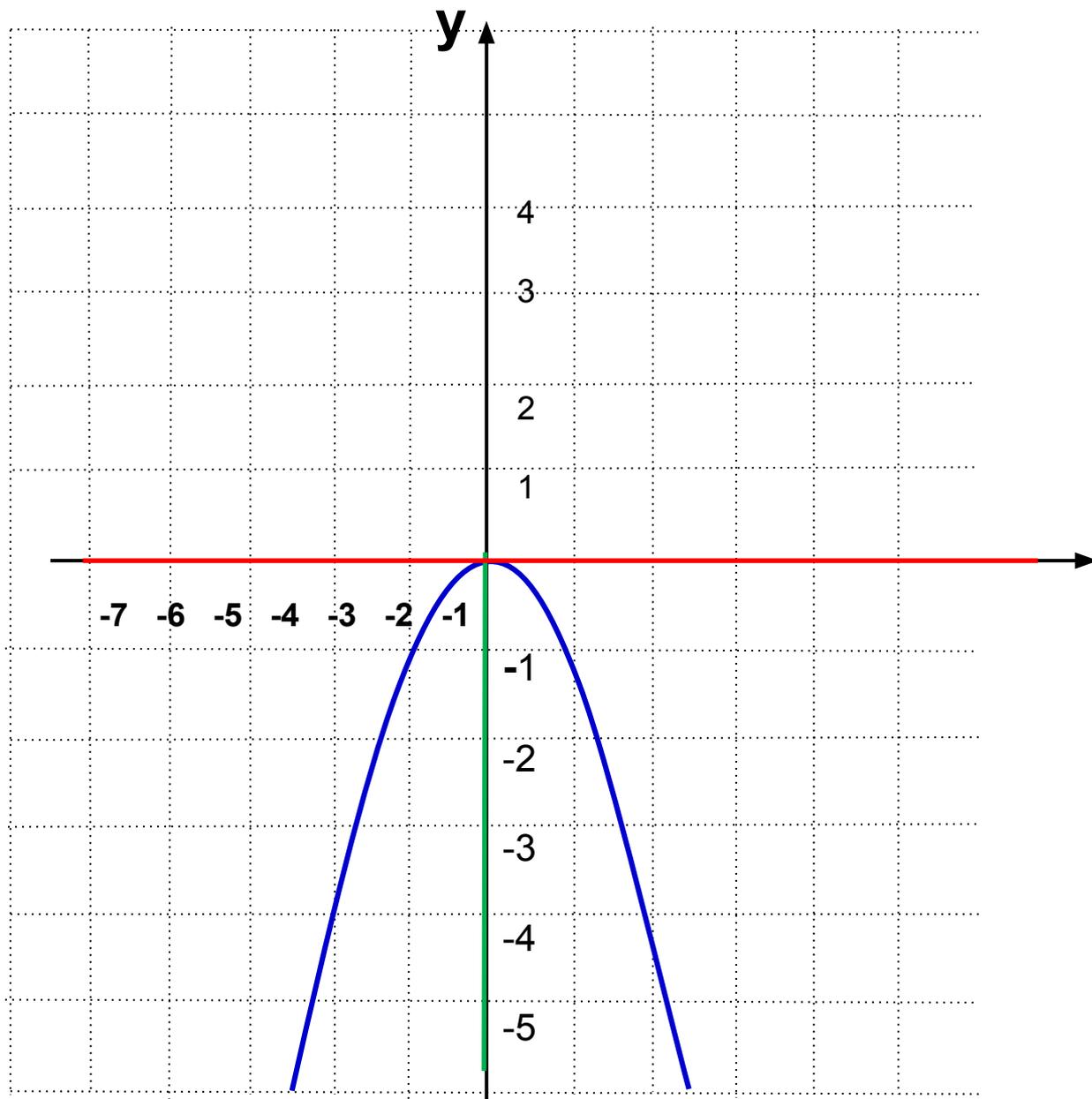
$$D(y) : \mathbb{R}$$

$$E(y) : [0; \infty)$$

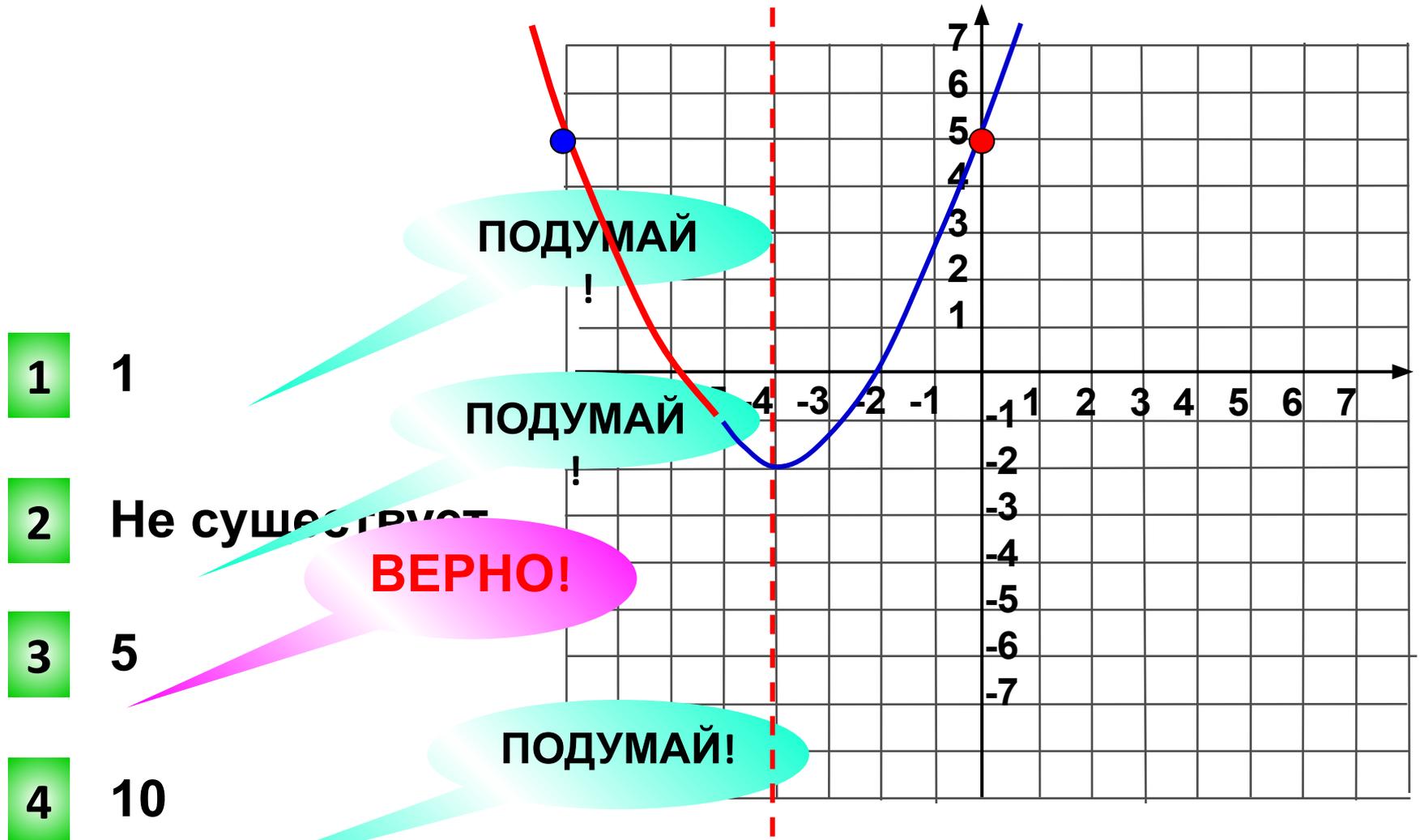
Квадратичная функция

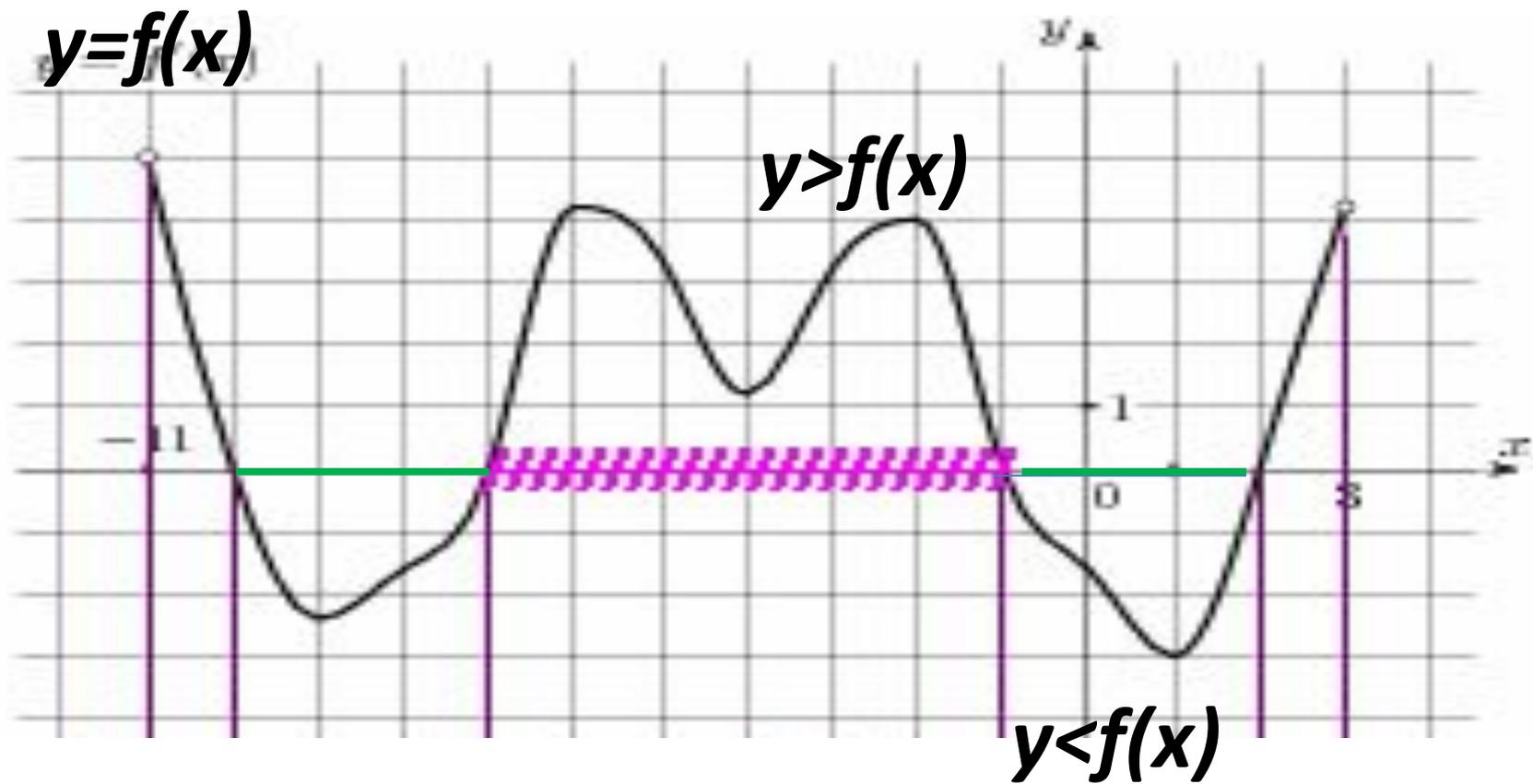
$$D(y) : R$$

$$E(y) : [-\infty; 0)$$



На рисунке изображен график квадратичной функции  $y=f(x)$  на отрезке  $[-5; 2]$ . Найдите  $f(-8)$

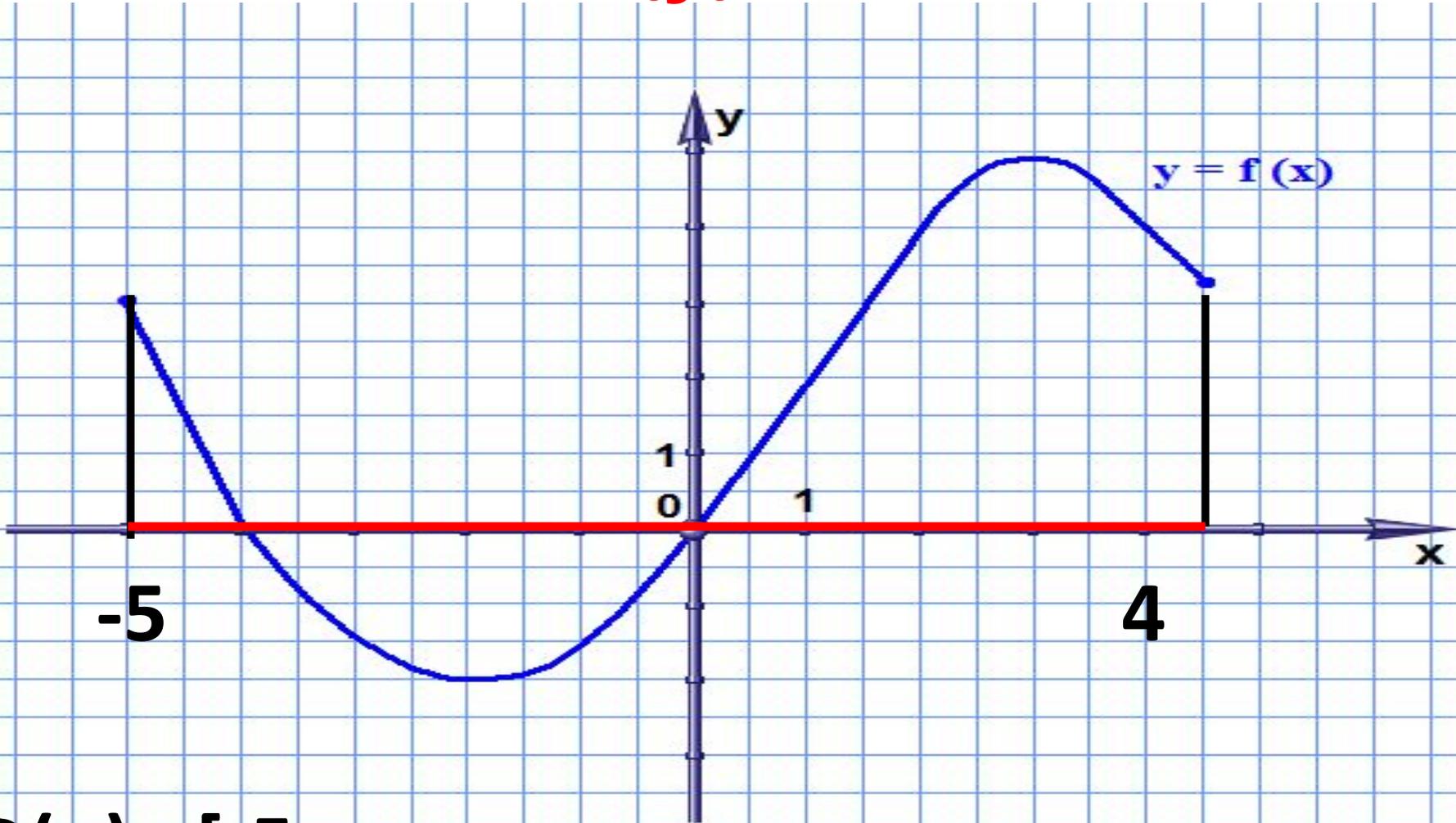




$$D(y) =$$

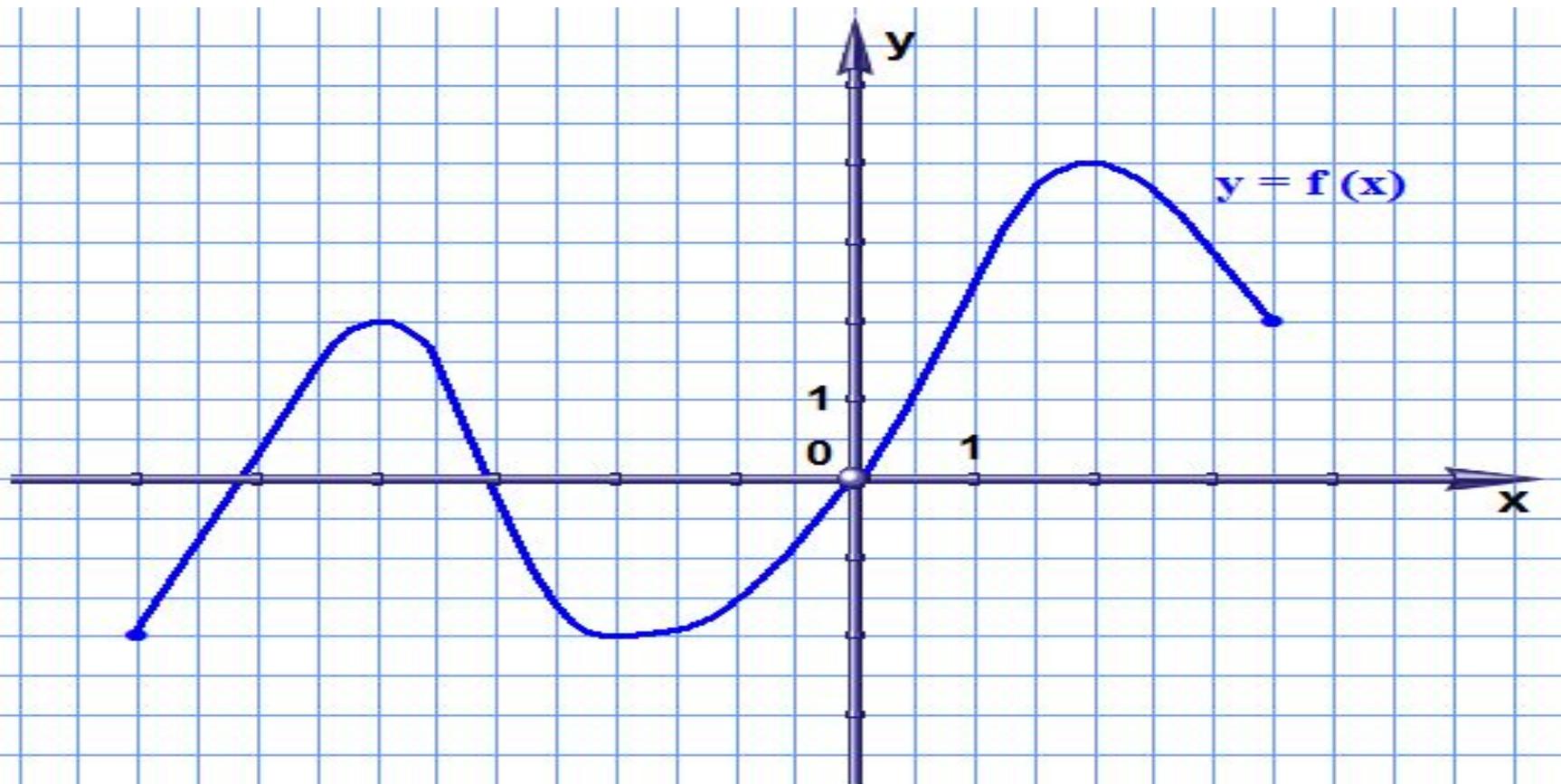
$$E(y) =$$

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



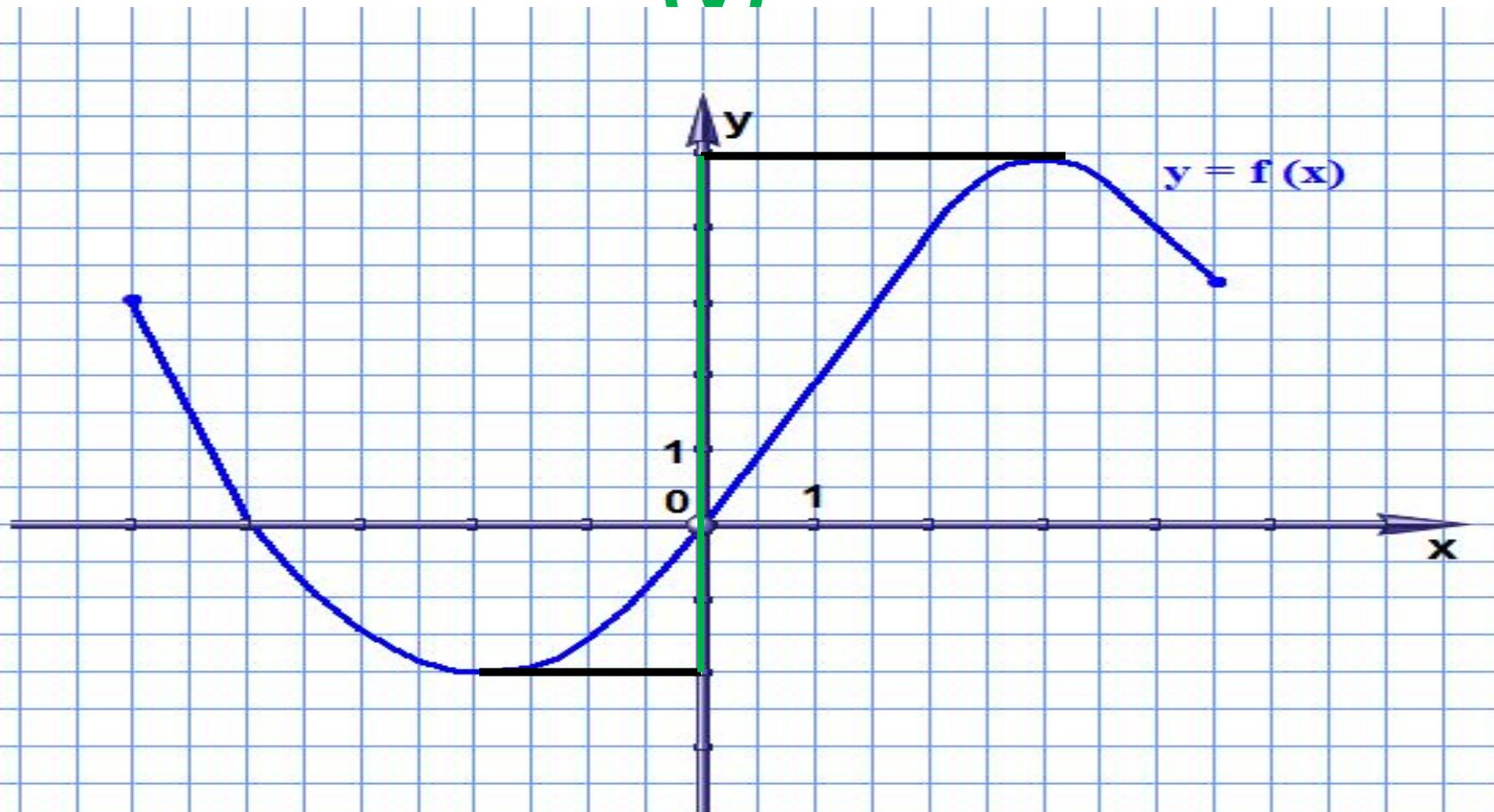
$$D(y) = [-5; 4]$$

# Найдите по графику область определения функции



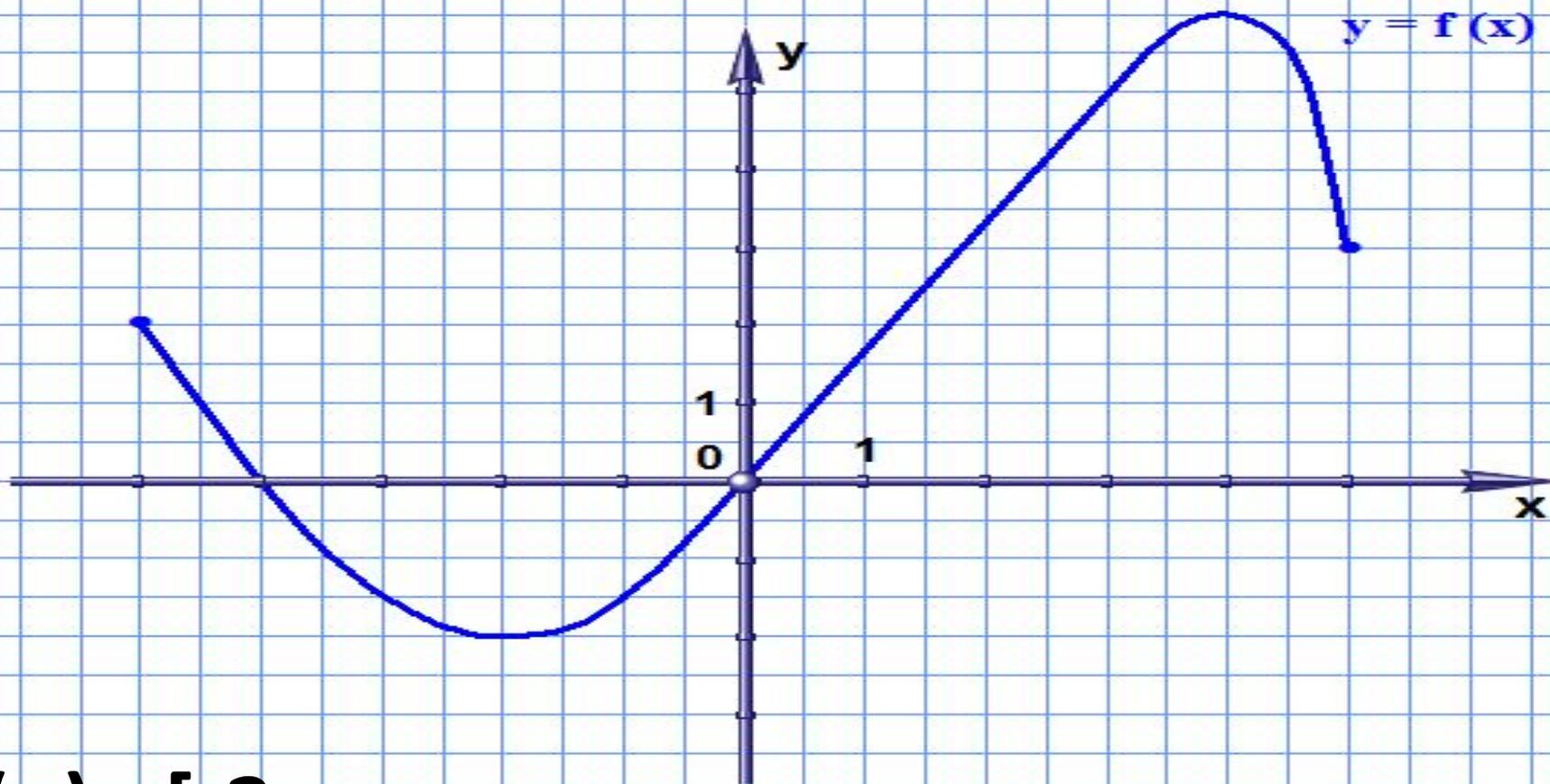
$$D(y) = [-6; 3.5]$$

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



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

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



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

6]

# Найдите область определения и значений функции

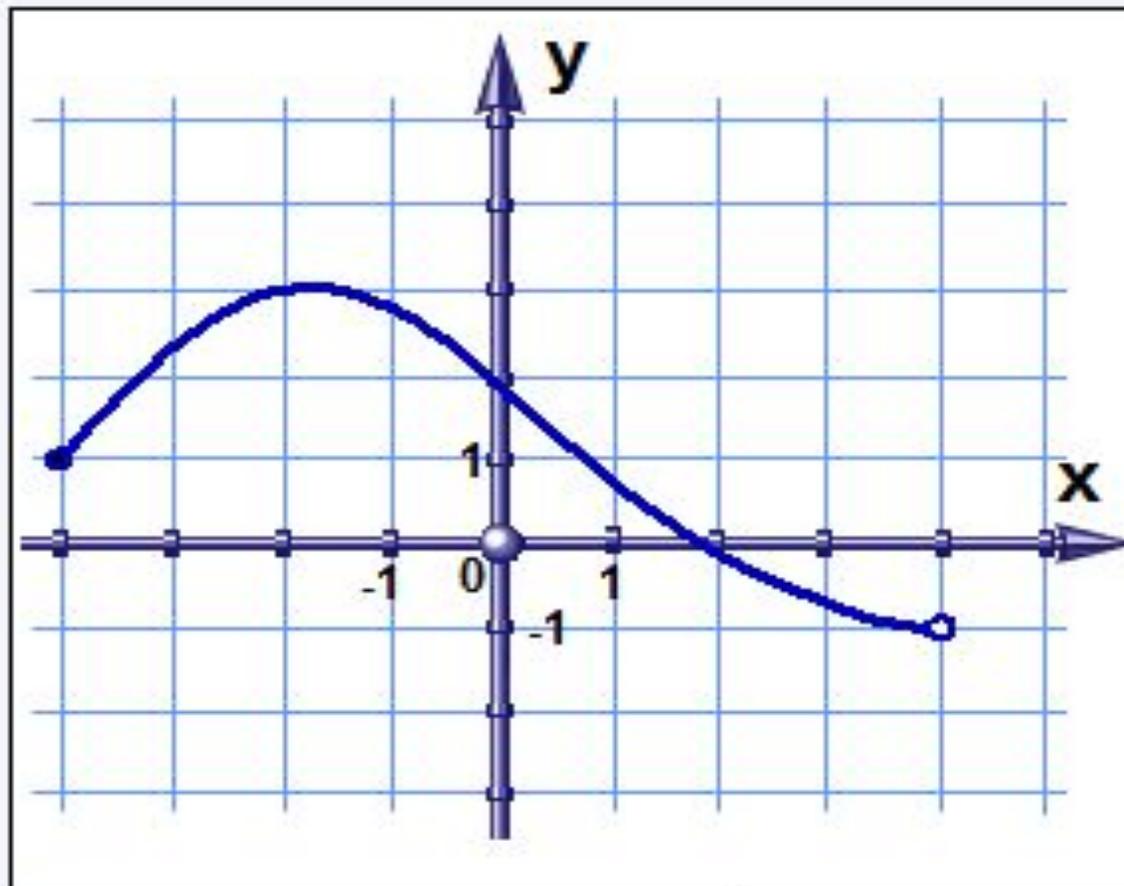
$[-2; 4)$

$(-1; 3]$

$[-1; 4]$

$[-4; 2]$

$[-4; 4)$



$$D(y) = [-4; 4)$$

$$E(y) = (-1; 3]$$

Найдите область определения и значений функции

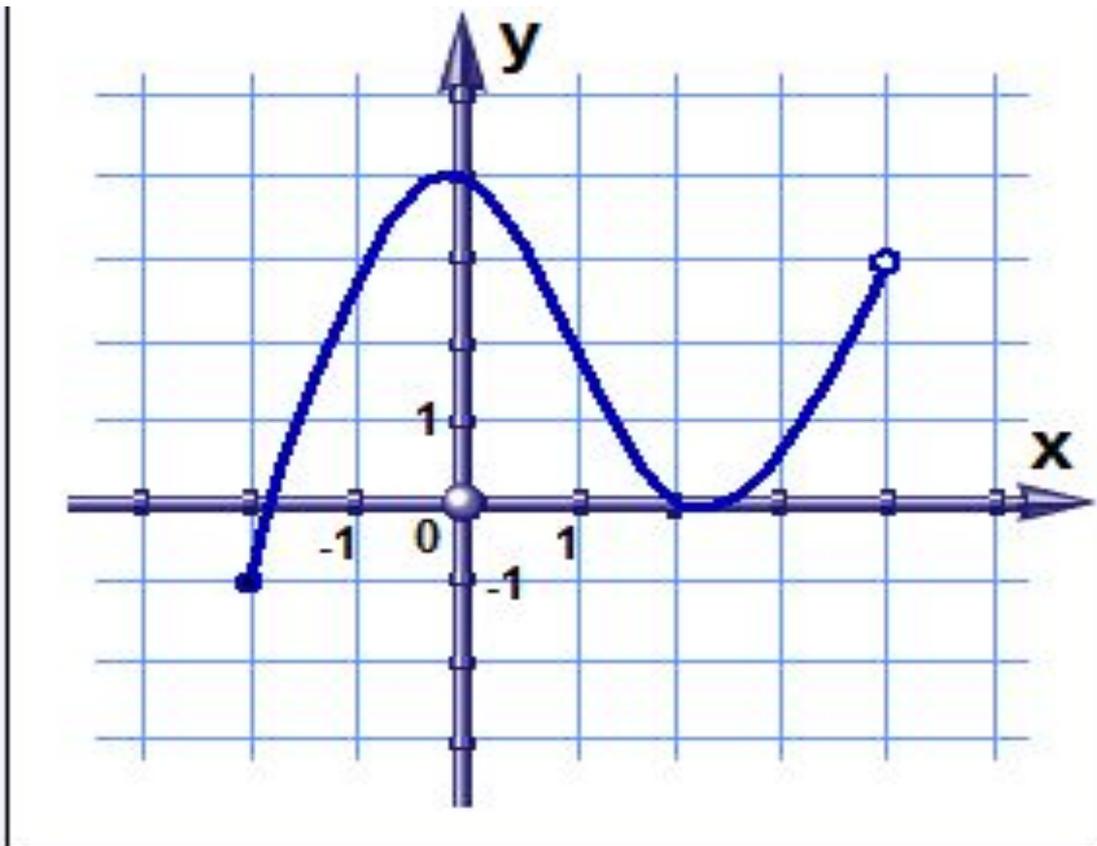
$[-2; 4)$

$(-1; 3]$

$[-1; 4]$

$[-4; 2]$

$[-4; 4)$



$D(y) = [-2; 4)$

$E(y) = [-1; 4]$

Найдите область определения и значений функции

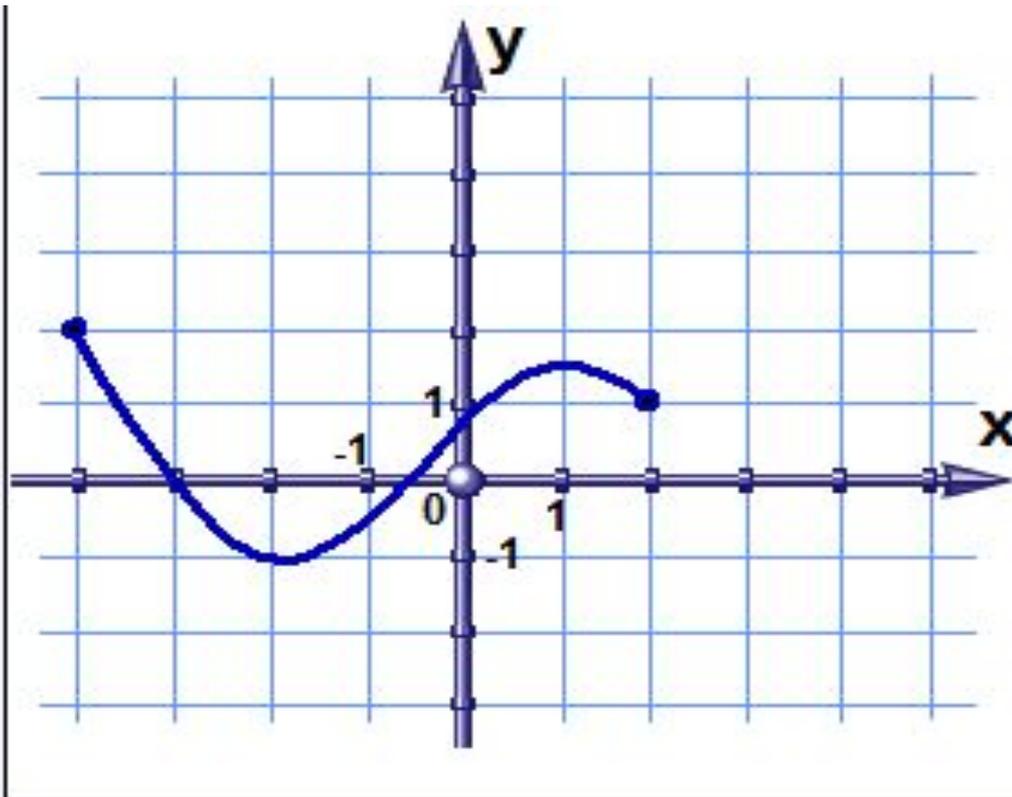
$[-1; 2]$

$[-2; 4)$

$(-1; 3]$

$[-1; 4]$

$[-4; 2]$



$D(y) =$

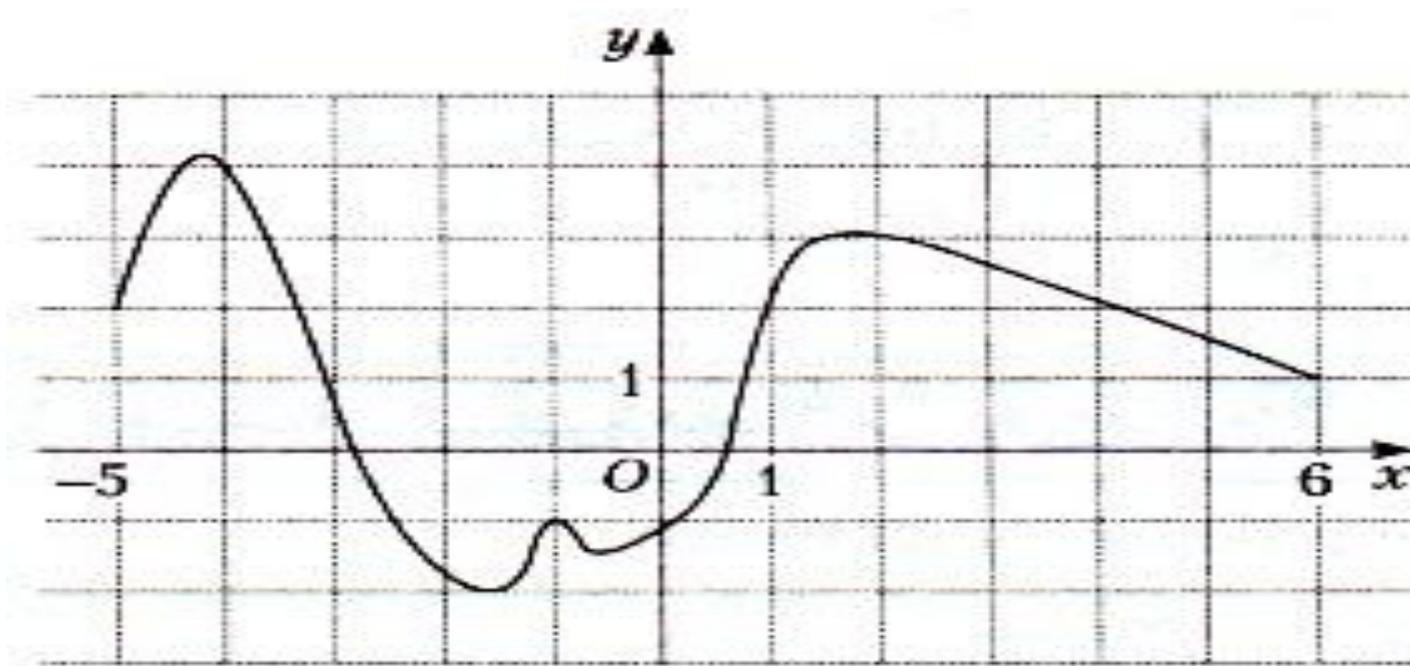
$[-4; 2]$

$E(y) =$

$[-1; 2]$

Функция задана графиком на промежутке :  $[-5; 6]$

Укажите область значения функции:



- A.  $[-4; -2]$
- B.  $[-2; 4]$
- C.  $[-5; 0]$
- D.  $(-4; 0)$
- E.  $[1; 6]$

**Вопрос 2.** Найдите естественную область

определения

$$\frac{7x-14}{(x-1)^2}$$

выражения

$$D(y) : x - 1 \neq 0$$

**A.**  $(-\infty; 2]$

**B.**  $x \neq 2 \text{ и } x \neq 1$

  $x \neq 1$

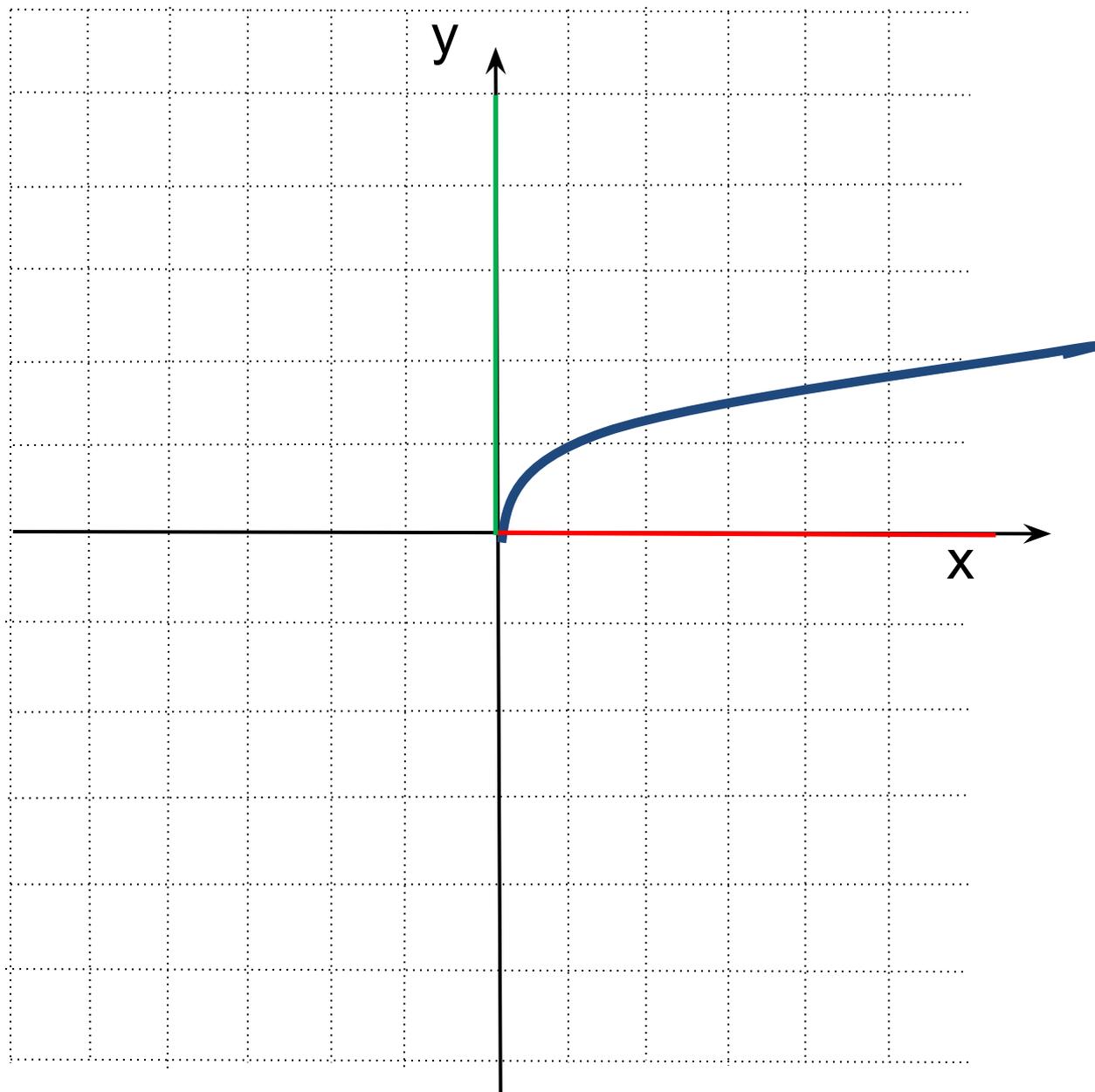
**D.**  $[2; +\infty)$

# Функция

$$y = \sqrt{x}$$

$$D(y) : x \geq 0$$

$$E(y) : [0; \infty)$$



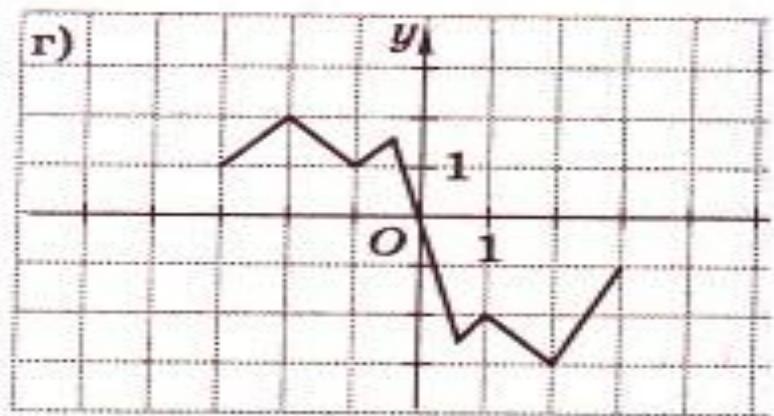
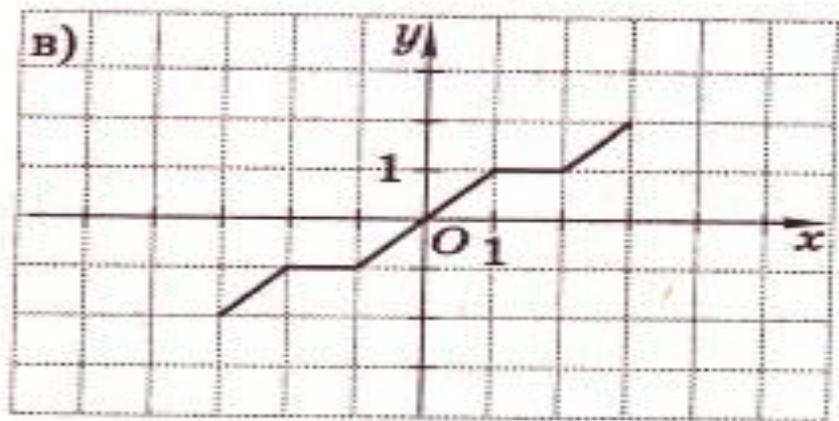
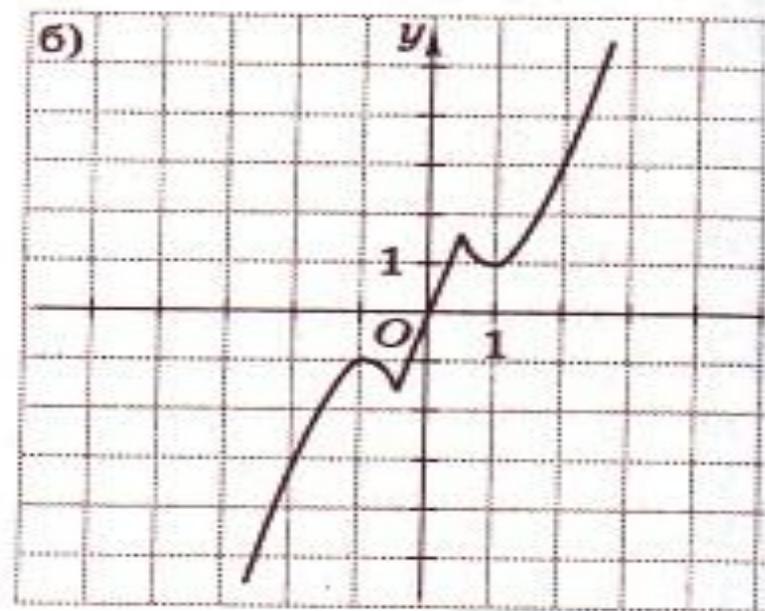
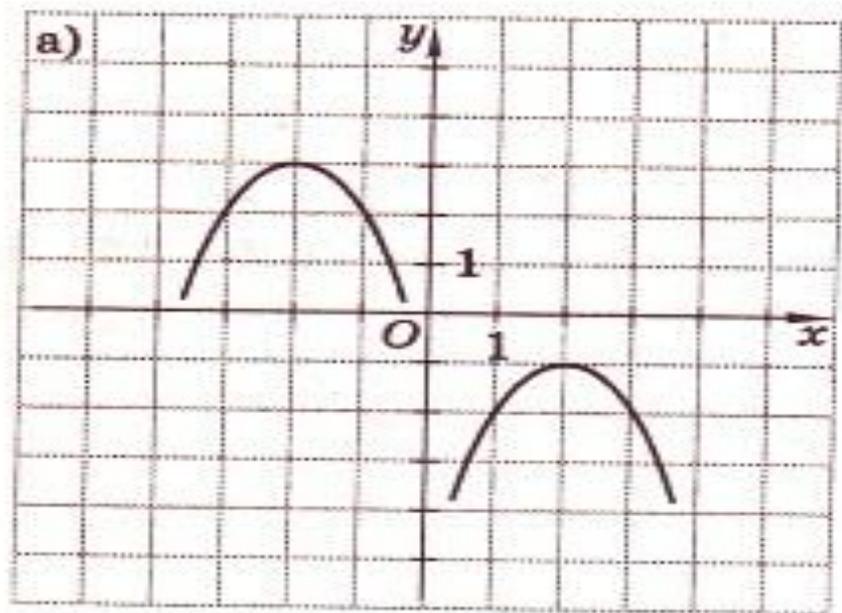
**Вопрос 12.** Какая точка принадлежит графику функции  $y = \sqrt{x}$  ?

- A.**  $(-9; 3)$
- B.**  $(1; -1)$
- C.**  $(4; 16)$
- D.**  $(25; 5)$

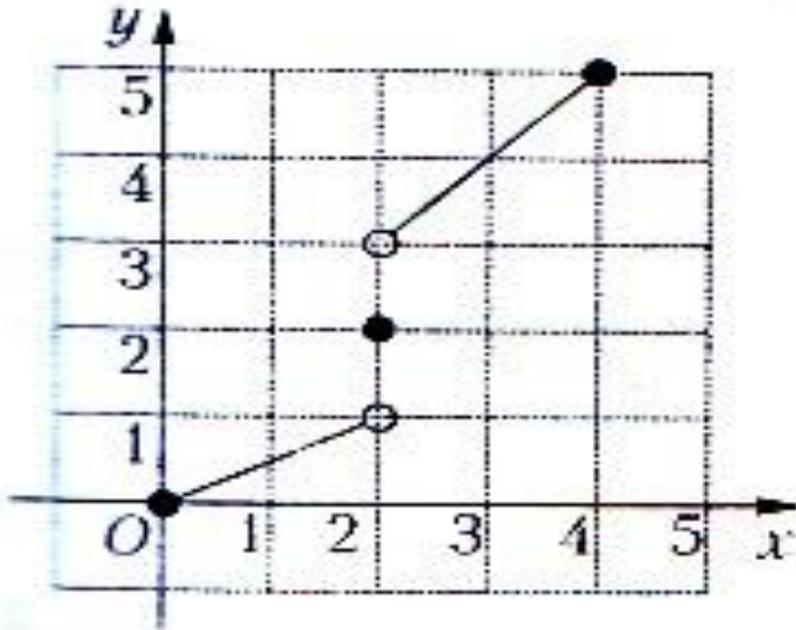
Найдите сумму всех целых значений  $x$ , принадлежащих области определения функции

$$y = \sqrt{2 - \frac{x^2 + 4}{2x}} + \sqrt{6 + x}$$

- A. -19
- B. -6
- C. -21
- D. -13



Областью значений функции, заданной графически, является:



**В.**

$$[0; 1) \cup \{2\} \cup (3; 5]$$

**С.**

$$[0; 4]$$

**Д.**

$$[0; 1] \cup [3; 5]$$

**Е.**

$$[0; 5]$$

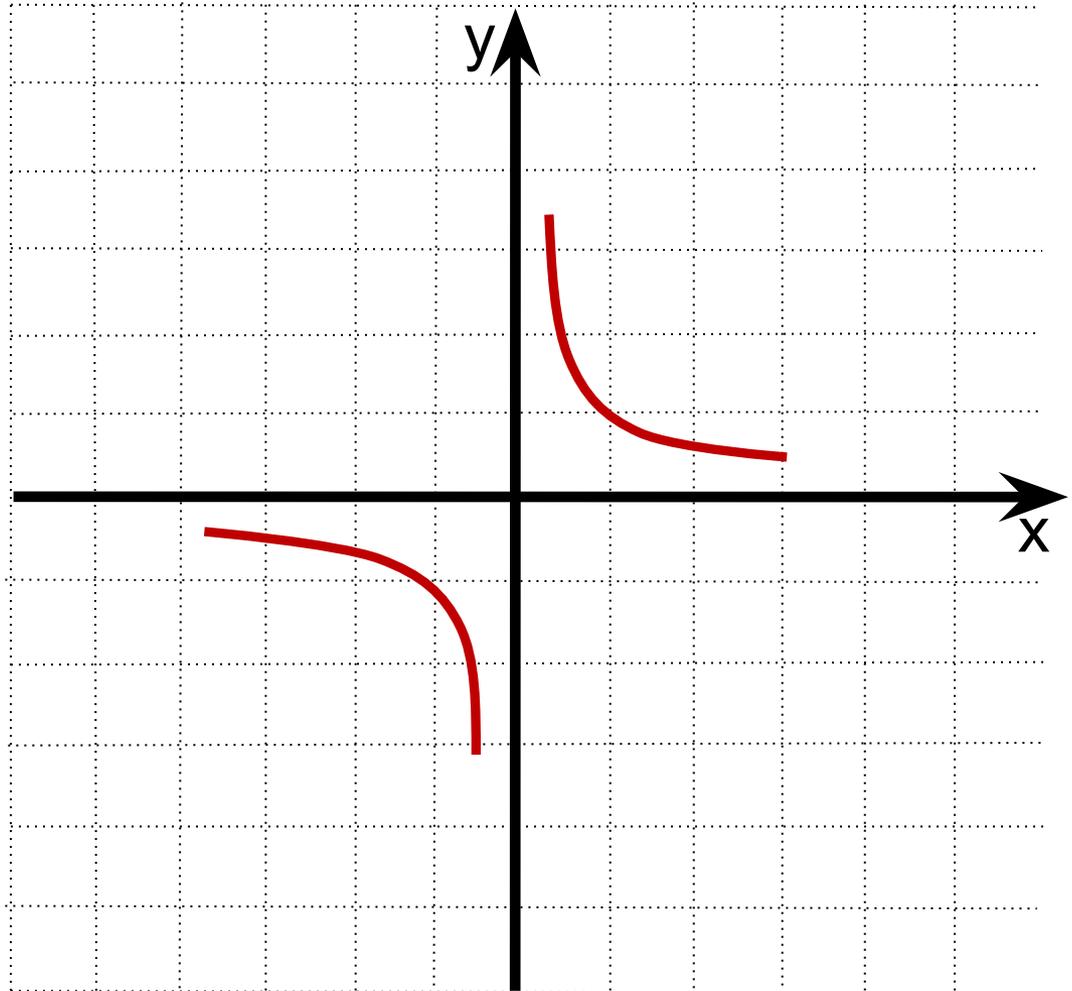
$$[0; 2) \cup (2; 4]$$

# Область определения

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

$$D(y) = (-\infty; 0), (0; \infty)$$

$$E(y) : (-\infty; 0), (0; \infty)$$



Функция задана формулой

$$y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x}$$

При каком значении функции значение аргумента равно 8?

- A.  $-\frac{49}{8}$
- B. -2,5
-  C. 6,125
- D. 3,5