

Алгебра 8

Тема «Функции»

Урок №1 (повторение)

Урок №2 (работа с графиками)

Урок №3 (свойства функций)

Учитель Зайцева Е.С.
Каменниковская сош Рыбинский МР

Определение функции

- Переменную **y** называют функцией переменной **x**, если каждому значению **x** из некоторого числового множества **соответствует одно** определённое значение переменной **y**

$$y=f(x)$$

значение функции

аргумент

Область определения функции

- Все значения, которые может принимать аргумент, образуют область определения функции
 $D(f)$ - область определения
-

Задание №1

- Найдите значение функции, заданной формулой

$y = -3x + 6$ для значения аргумента равного $-1; 0; 1,5$

- **Решение:**

$$x = -1, \quad y = -3 * (-1) + 6 = 9$$

$$x = 0, \quad y = -3 * 0 + 6 = 6$$

$$x = 1,5 \quad y = -3 * 1,5 + 6 = -4,5 + 6 = 1,5$$

Задание №2

□ Дана функция

$$f(x) = x^2 + 2$$

Найдите $f(-2)$, $f(0)$, $f(0,1)$

□ **Решение**

$$f(-2) = (-2)(-2) + 2 = 6$$

$$f(0) = 0 + 2 = 2$$

$$f(0,1) = 0,1 * 0,1 + 2 = 0,01 + 2 = 2,01$$

Задание №3

- Найдите значение аргумента, если функция $y = -1,5x$ принимает значения равные 9;0

- **Решение:**

$$y=9; -1,5x=9; x=9:(-1,5); \quad x=-6$$

$$y=0 \quad -1,5x=0; x=0:(-1,5); \quad x=0$$

Задание №4

Найдите область определения функций:

1. $y = 2x + 7$

2. $y = x^3$

3. $y = \sqrt{2x}$

4. $y = \frac{2x - 3}{x}$

5. $y = \frac{3x - 1}{3x + 1}$

x^3



ОТВЕТЫ

1. $D(y) = \mathbb{R}$ все числа

2. $D(y) = \mathbb{R}$ все числа

3. $D(y) = [0; +\infty)$

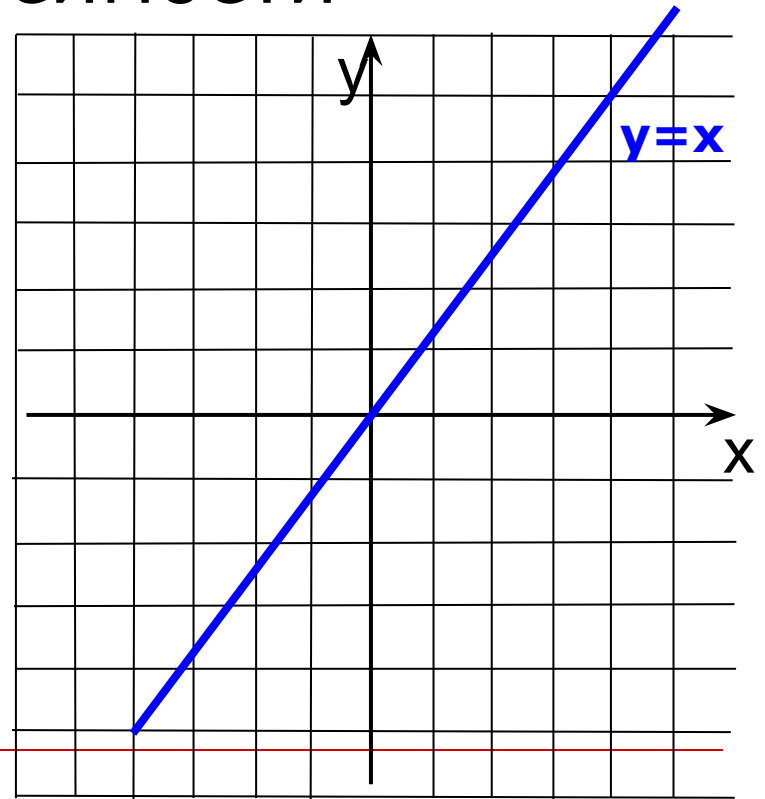
4. $D(y) = (-\infty; 0); (0; +\infty)$

5. $D(y) = \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right); \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

∞

График функции

- График функции- это графическое представление зависимости переменной y от x



Задание №5

Задана функция $y=f(x)$

1. Найдите

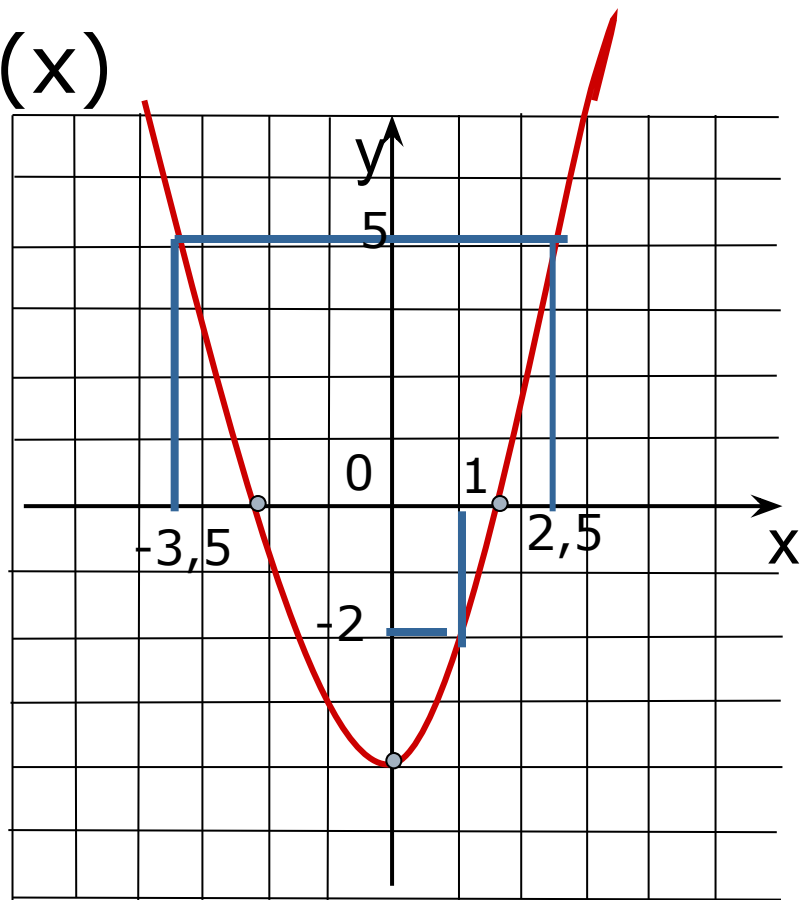
по графику:

$y(1), y(0), y(-2)$

2. Значения x ,

если $f(x)=0$ ($y=0$)

$f(x)=5$



Задание №6

- Какие из точек принадлежат графику функции:

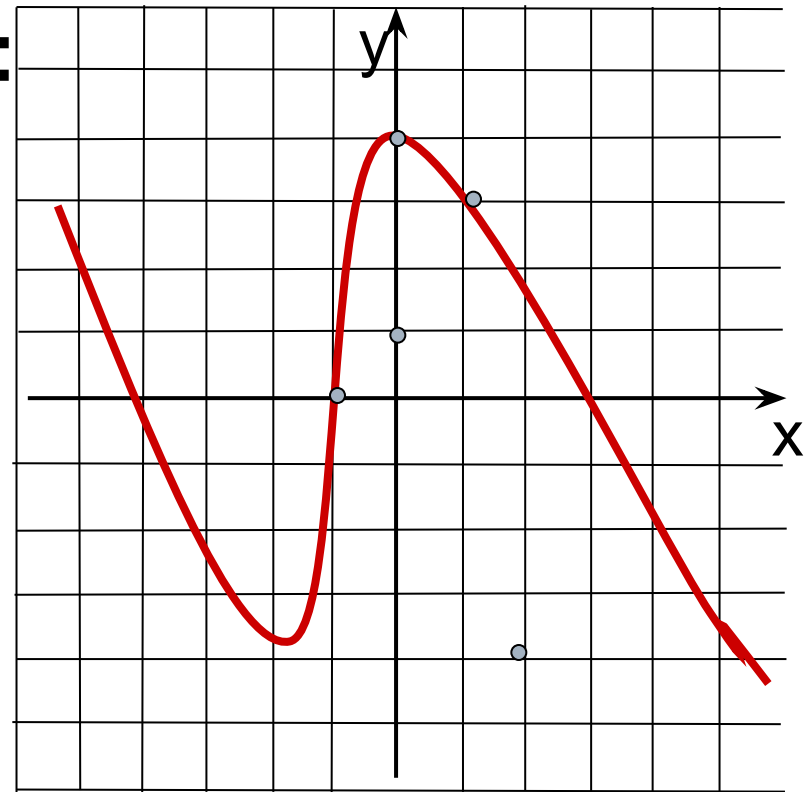
A(0;1)

B(-1;0)

C(1;3)

E(0;4)

D(2;-4)



Задание №7

Пересекает ли график функции:

а) ось x ,

и если пересекает,

то в каких точках
 $(-3,5;0)(1;0)(5;0)$

б) ось y ?

$(0,-1)$

в) учебник стр.244

№730(а,в)

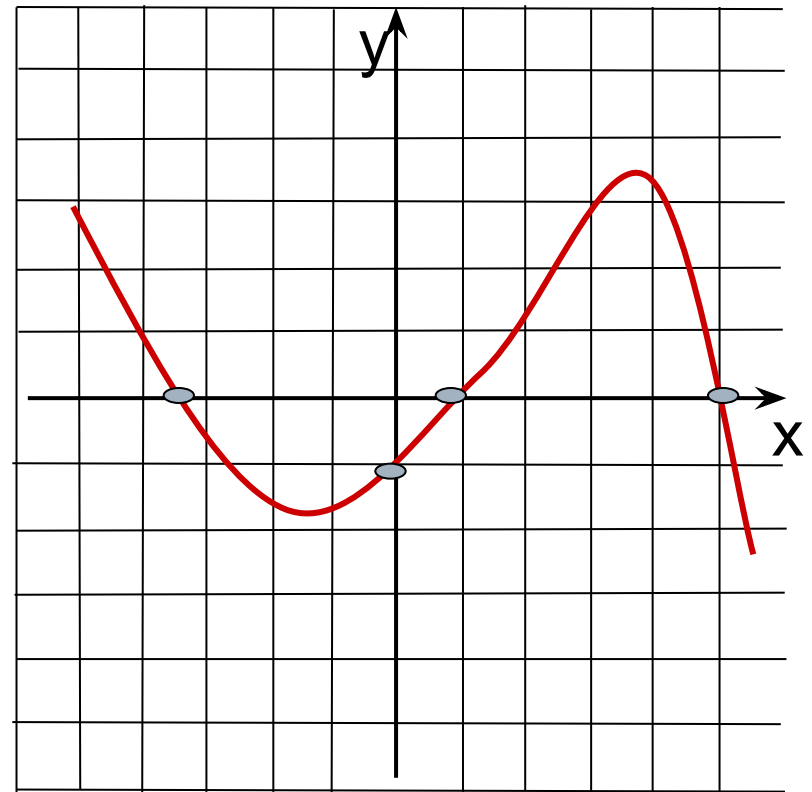
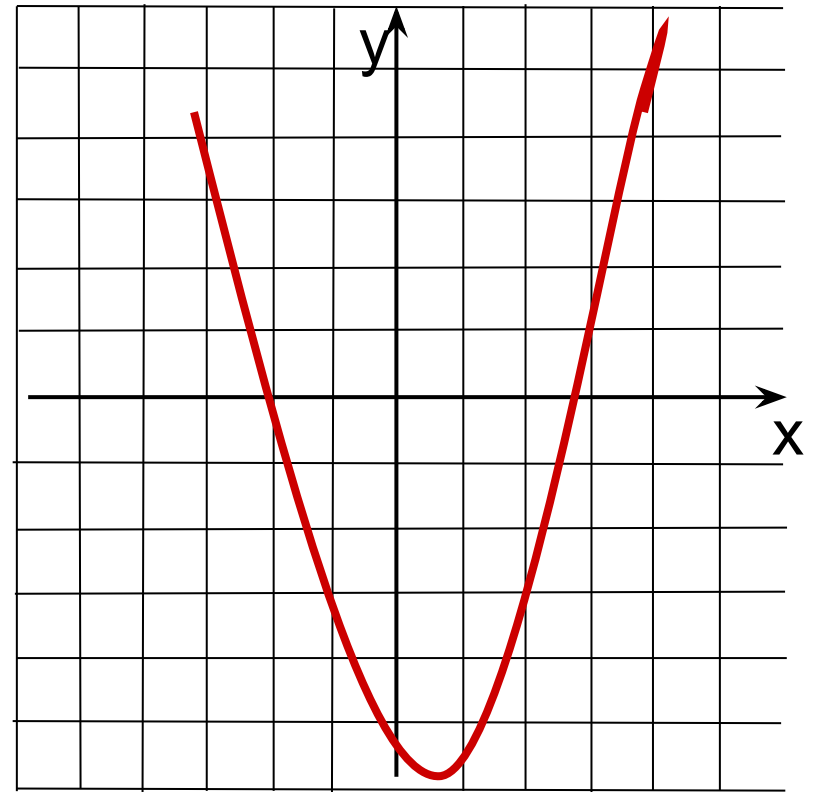
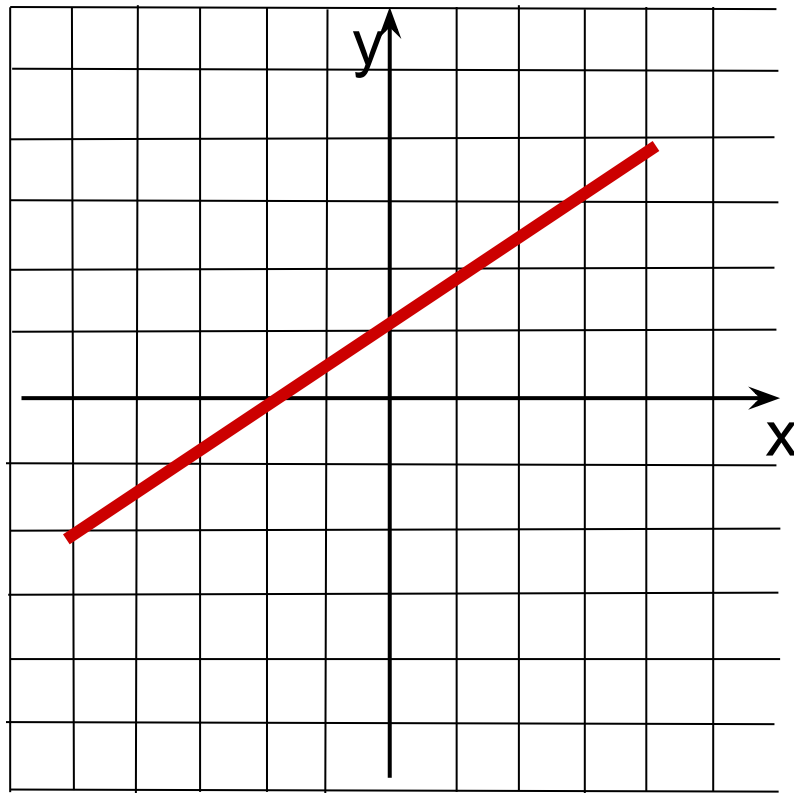
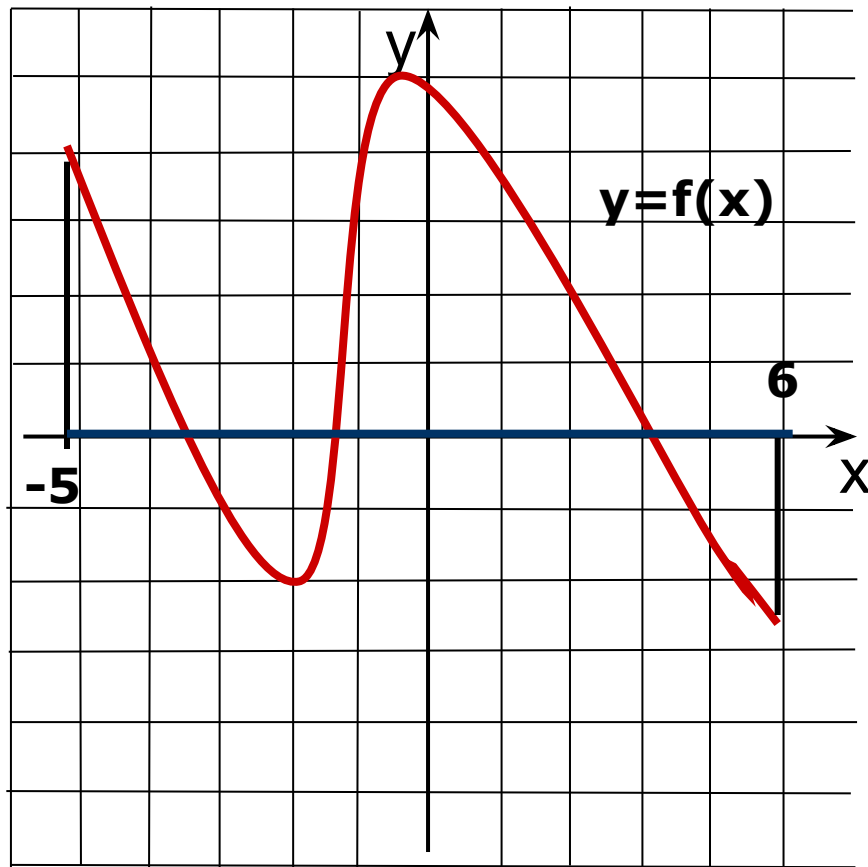


График отображает свойства функции

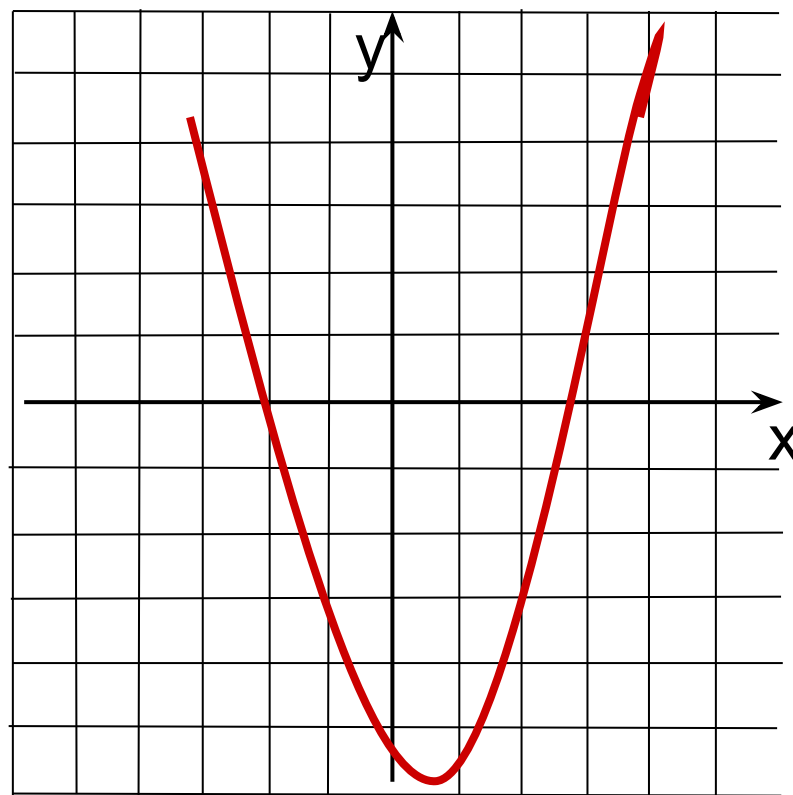
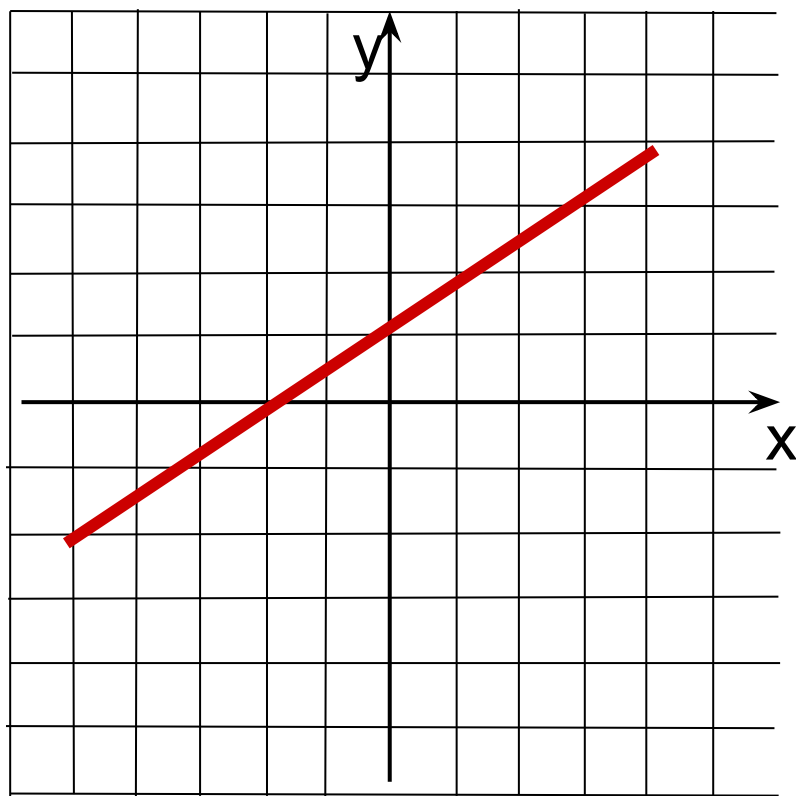


Область определения

$$D(f) = [-5; 6]$$



Определите область определения функций



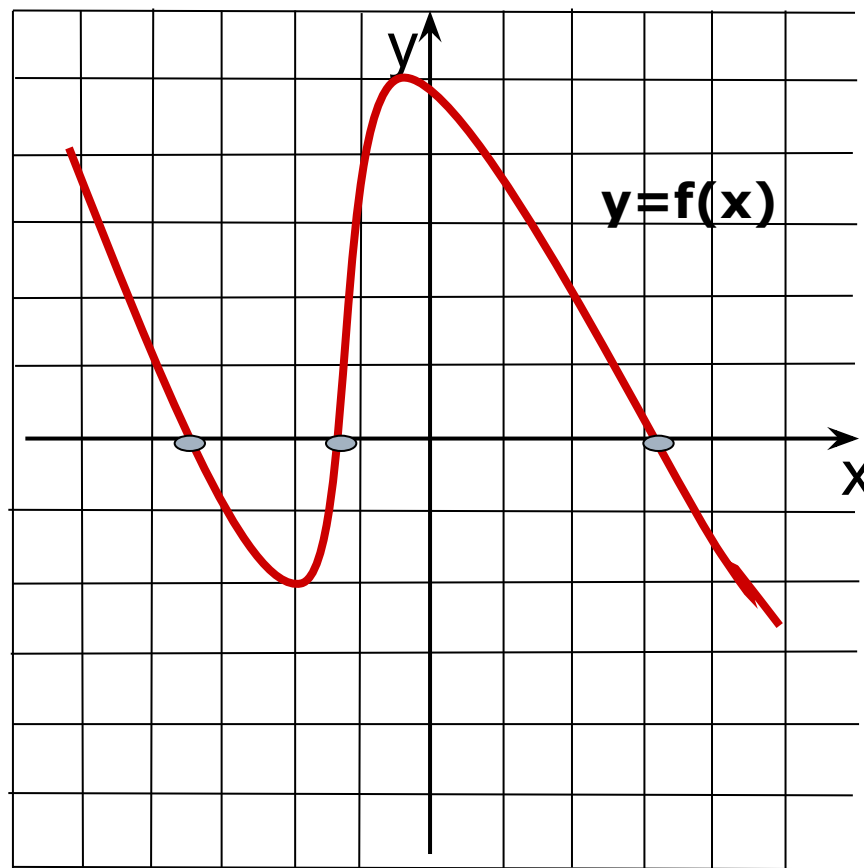
Нули функции

точки пересечения

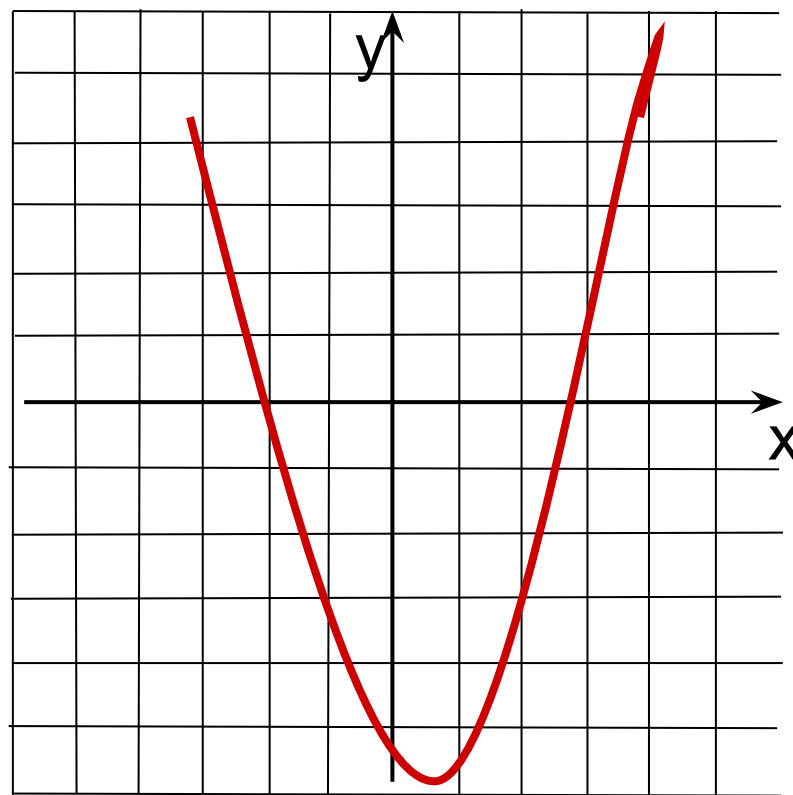
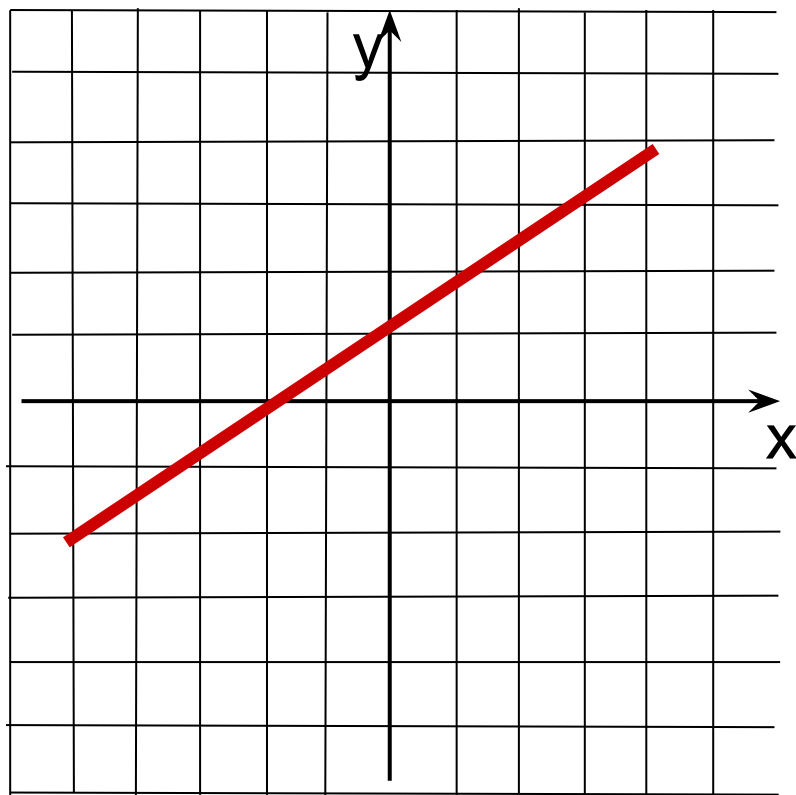
с осью x

Нули функции:

$-3,5; -1,3; 3$



Определите нули функций

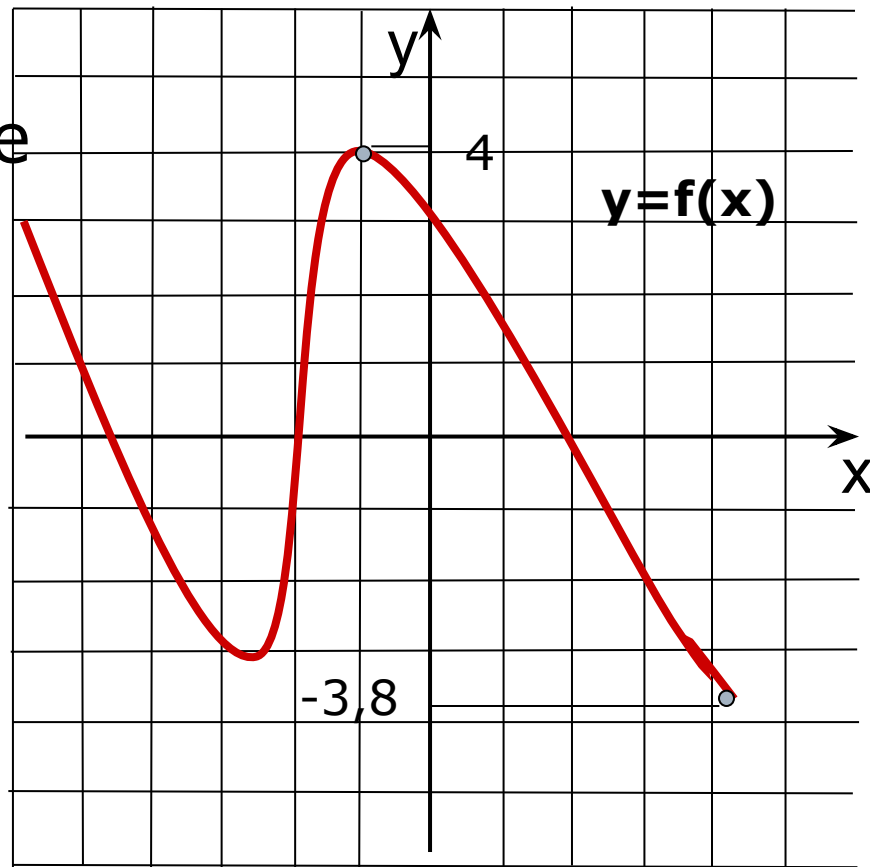


Значения функции

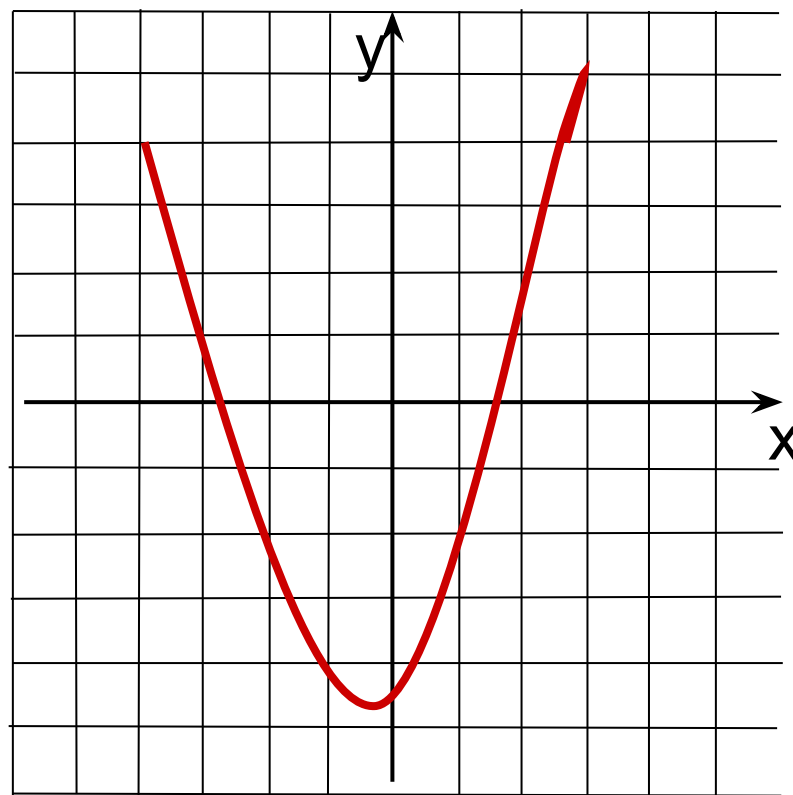
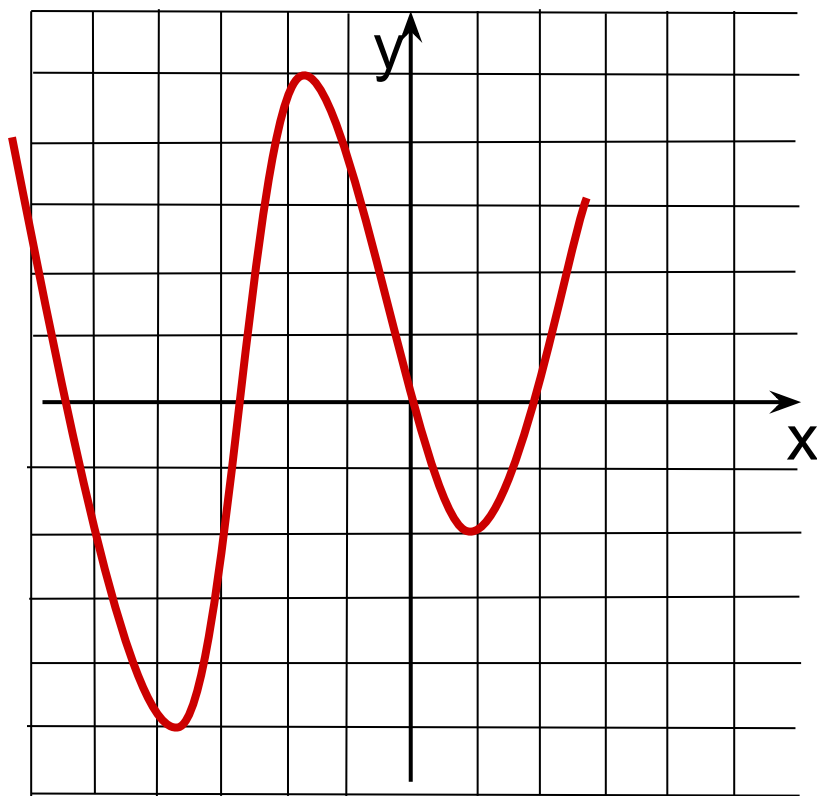
Наибольшее и
наименьшее значение
функции

У наиб. = 4

У наим. = -3,8



Найдите наибольшее и
наименьшее значения функции



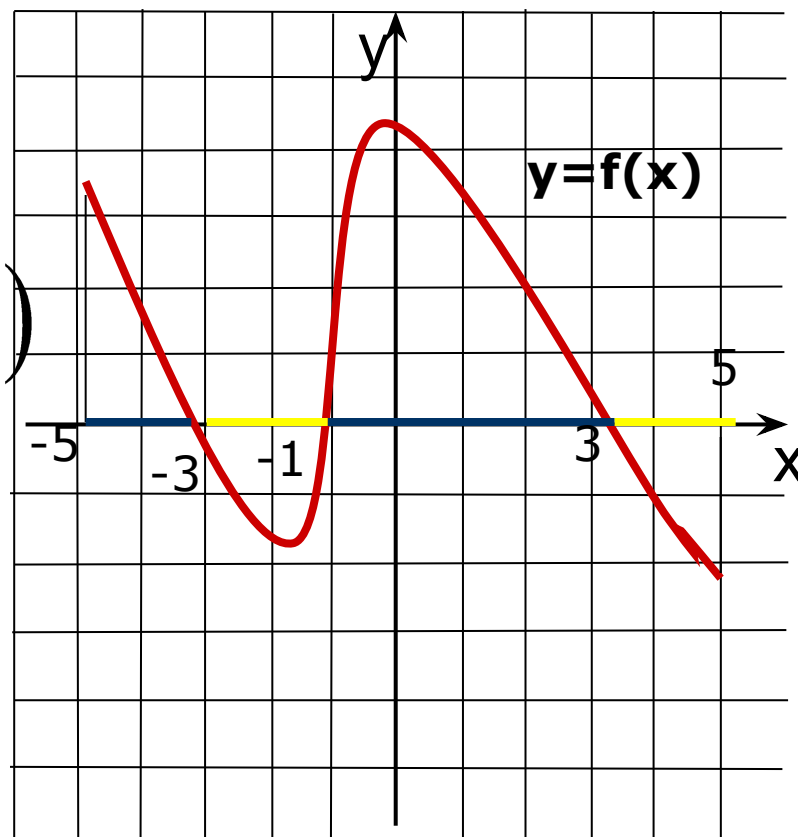
Расположение графика относительно оси x

- ☐ **выше оси x -**
значения функции-
положительные

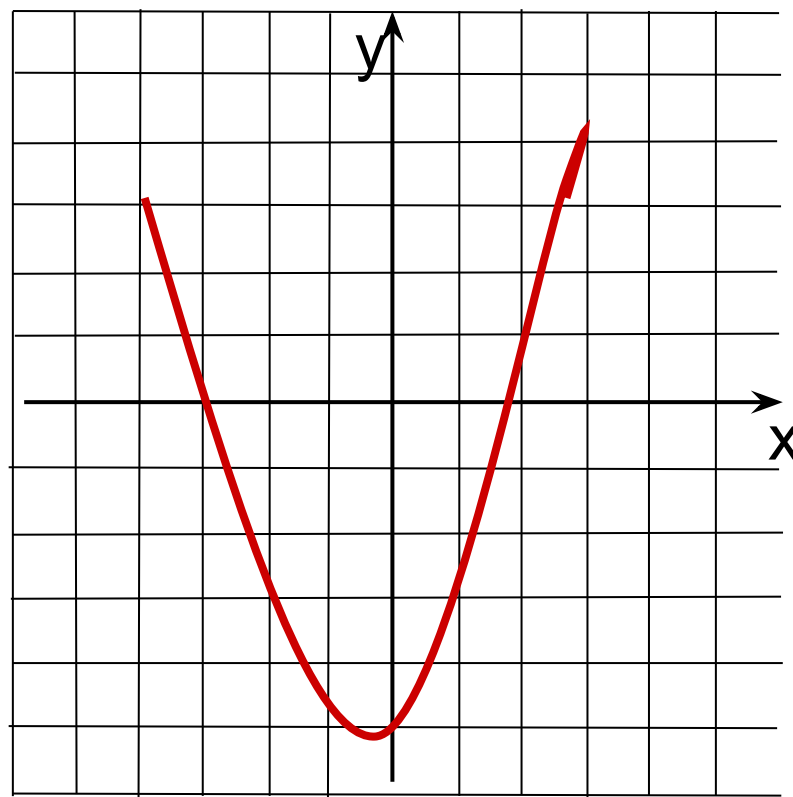
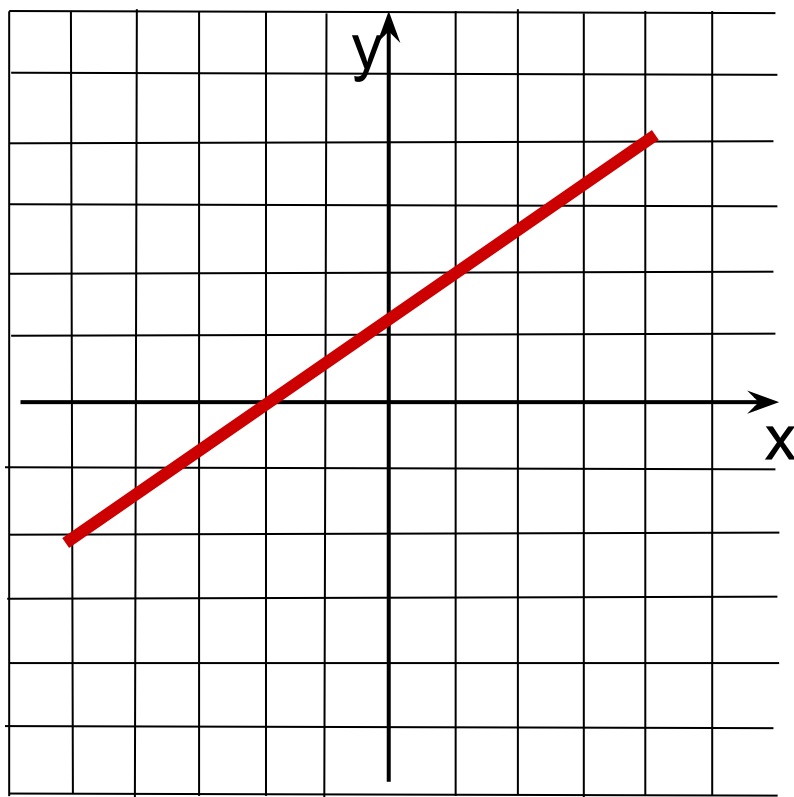
$$y > 0, x \in [-5; -3); (-1; 3)$$

- ☐ **ниже оси x**
значения функции-
отрицательные

$$y < 0, x \in (-3; -1); (3; 5]$$



Укажите промежутки,
где значения функции положительные
(отрицательные)



Промежутки возрастания и убывания функции

□ **Функция возрастает-**

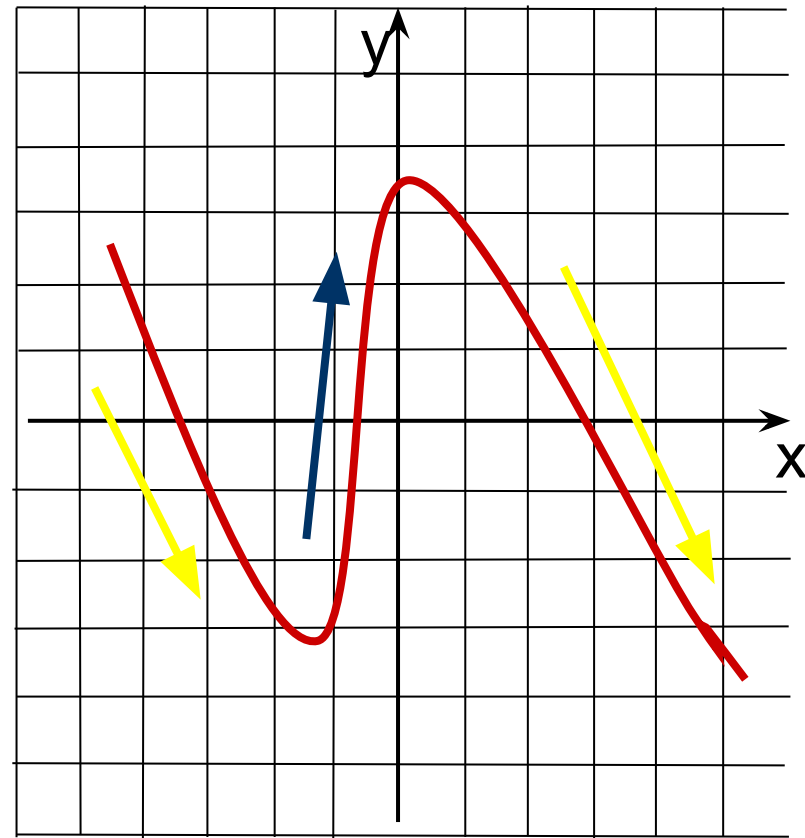
график идёт вверх

□ **Функция убывает-**

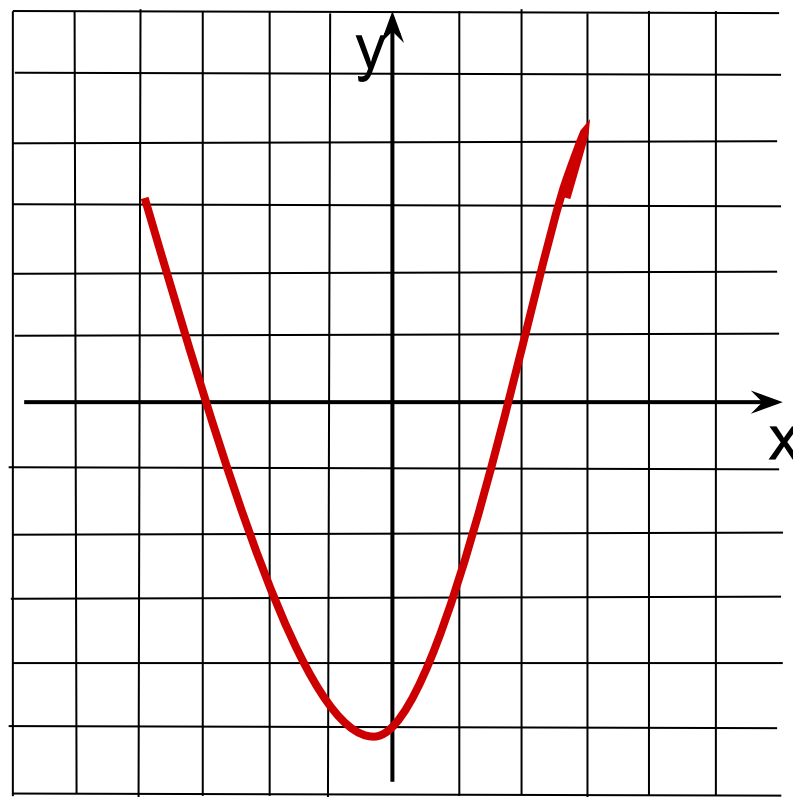
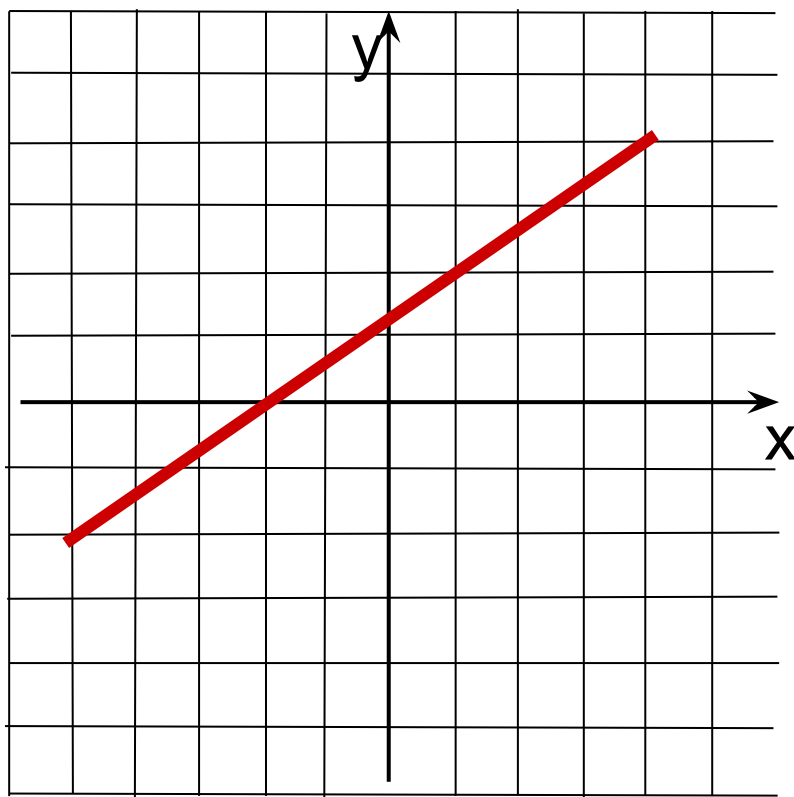
график идёт вниз

$[-5; -1]; [0; 5]$ функция ↓

$[-1; 0]$ функция ↑

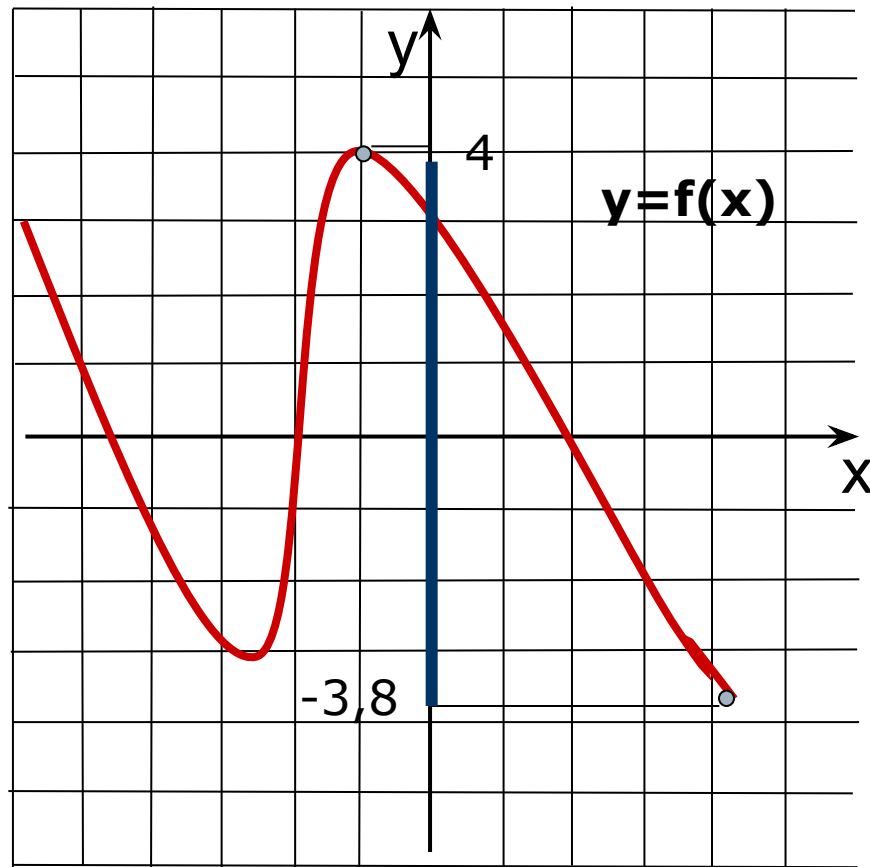


Определите промежутки возрастания и убывания функции



Область значений функции

$$E(f) = [-3,8; 4]$$



Определите область значений функций

