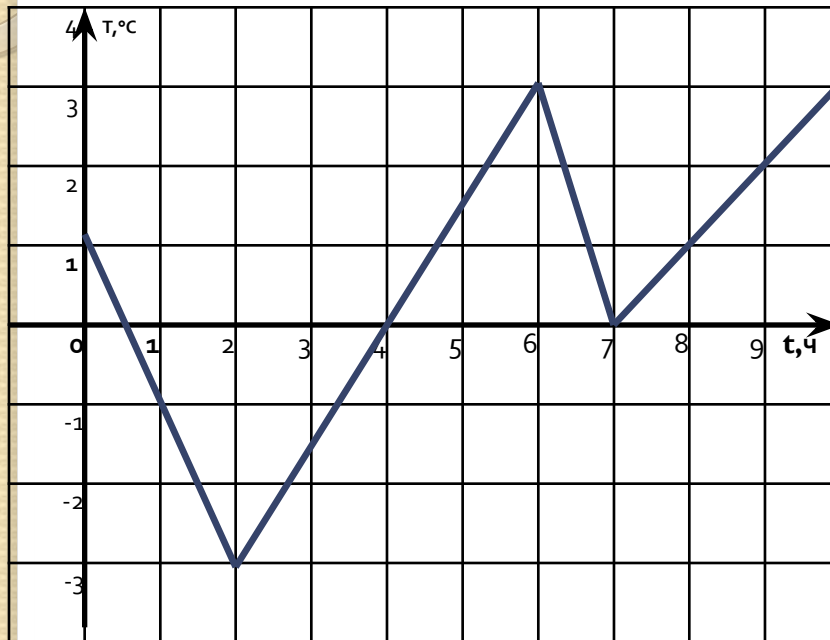




# Свойства функций

Урок в 8 классе  
по учебнику Г.В. Дорофеева

На рисунке изображен график функции, показывающий изменение температуры воздуха с течением времени.



*Найдите по графику:*

**Наибольшее и наименьшее значение** температуры за рассматриваемый промежуток времени;

Время, в которое **температура воздуха была равна  $0^\circ$** .

Промежутки времени, в которые температура воздуха была **выше  $0^\circ\text{C}$ ; ниже  $0^\circ\text{C}$** .

Промежутки времени, в которые температура воздуха **повышалась; понижалась**.

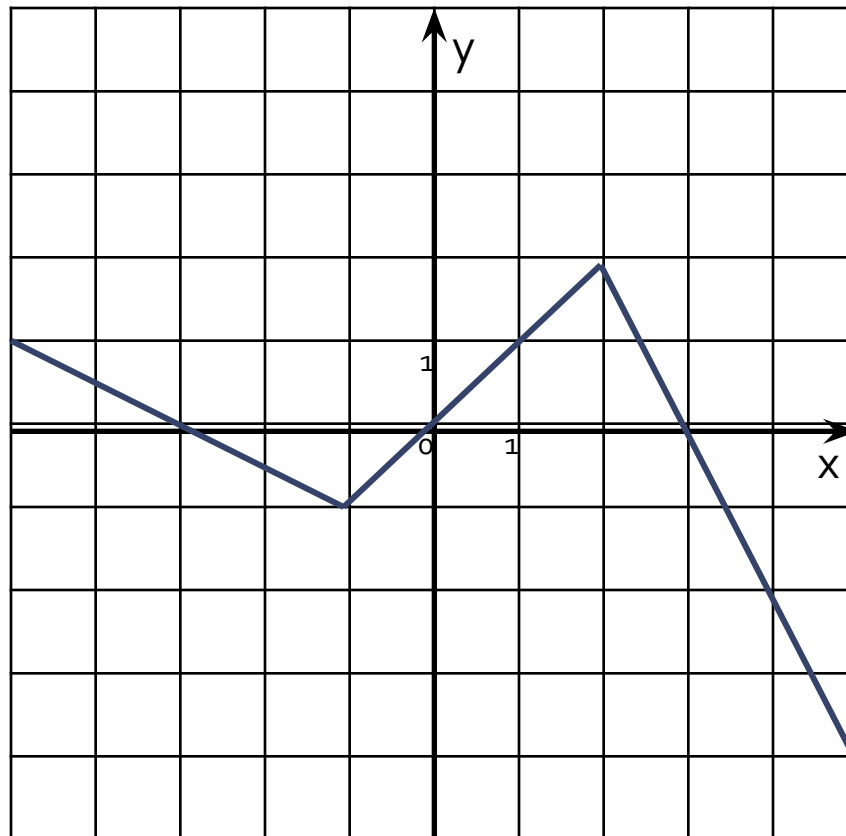
# Свойства функции

1. Область определения
2. Область значений
3. Наименьшее и наибольшее значение функции
4. Нули функции
5. Положительные значения функции ( $y > 0$ ) и отрицательные значения функции ( $y < 0$ )
6. Промежутки монотонности: возрастание и убывание функции

далее

**Область определения функции** – все значения, которые может принимать аргумент.

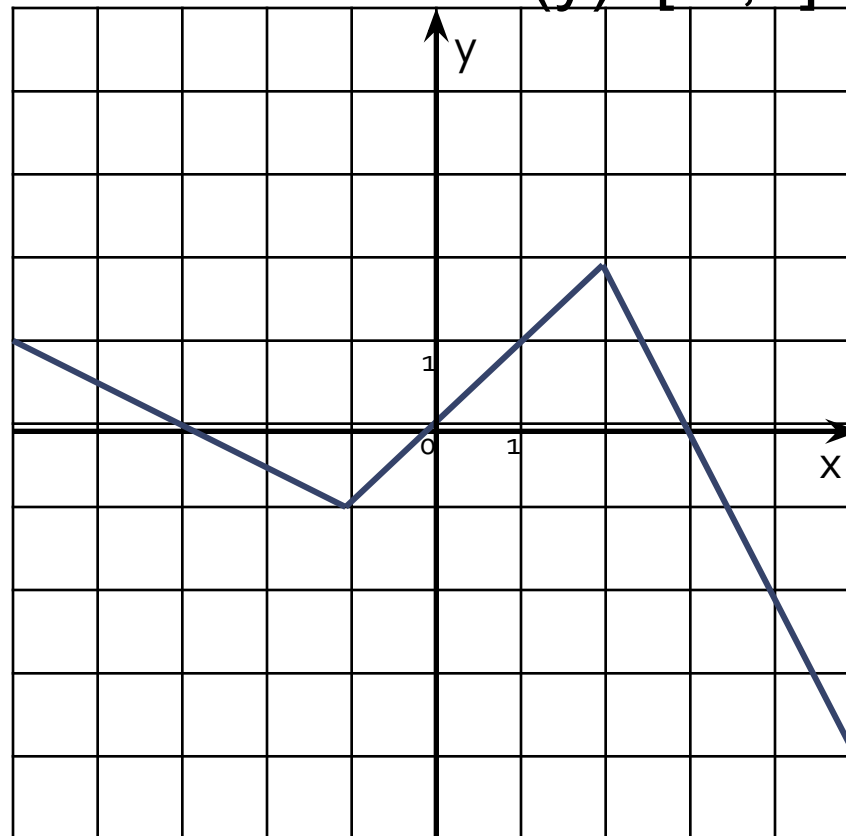
Обозначение  $D(y)=[-5;5]$



[Назад](#)

**Область значений функции** – все значения, которые может принимать функция.

Обозначение  $E(y)=[-4;2]$

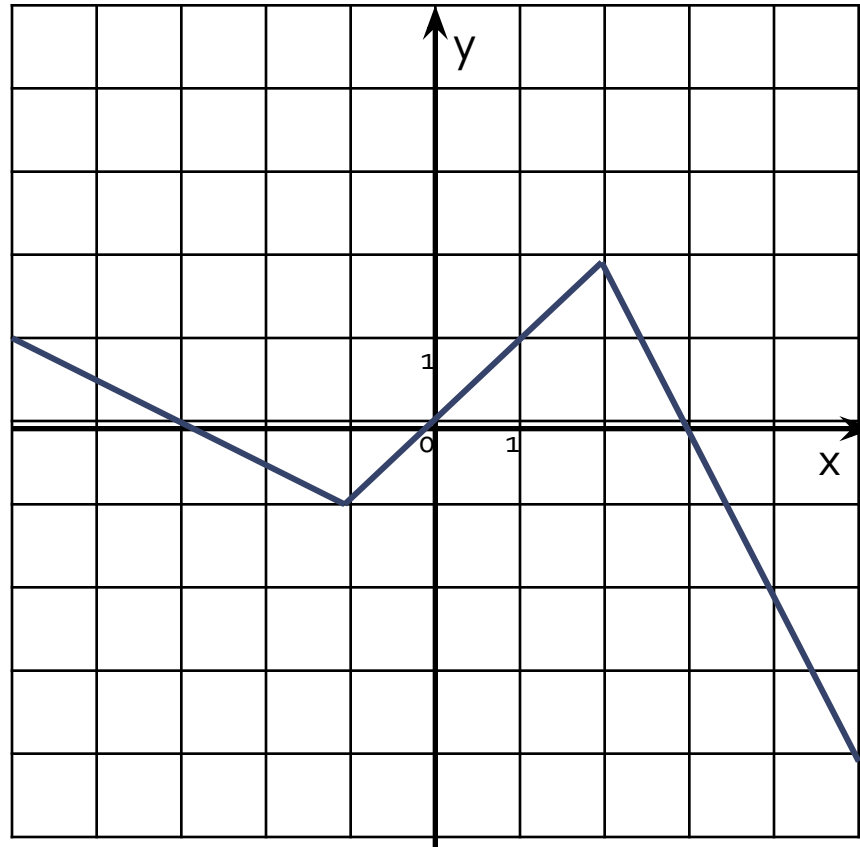


**Наибольшее значение функции** – верхняя точка графика

Обозначение:  $y_{\text{наиб}} = 2$

**Наименьшее значение функции** – нижняя точка графика

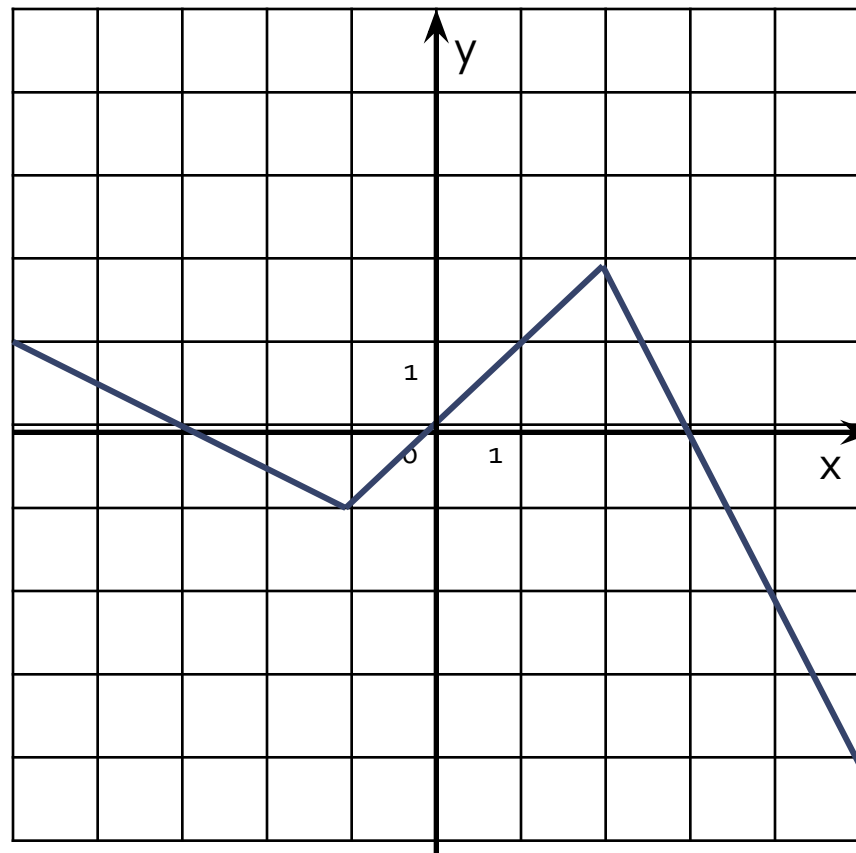
Обозначение:  $y_{\text{наим}} = -5$



[Назад](#)

**Нули функции** – значения аргумента, при которых функция обращается в нуль

Нули функции: 0; 3; 6,3

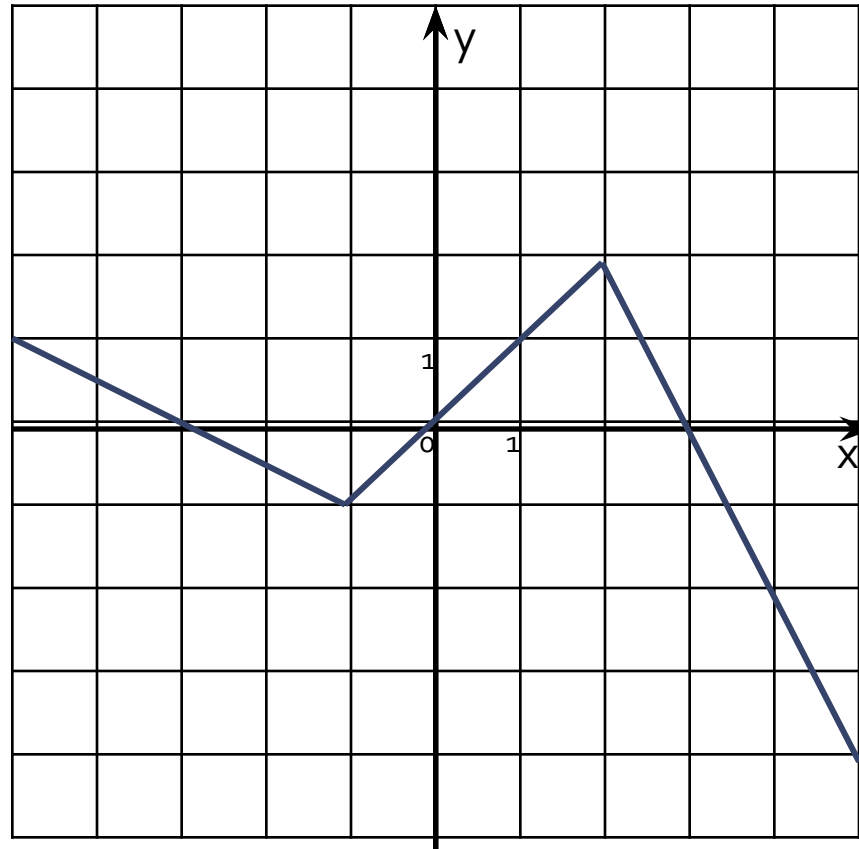


Промежутки, в которых **значения функции положительны**, т.е. график расположен выше оси  $x$ .

Обозначение:  $y > 0$ , при  $x \in [-5; -3) \cup (0; 3)$

Промежутки, в которых **значения функции отрицательны**, т.е. график расположен ниже оси  $x$ .

Обозначение:  $y < 0$ , при  $x \in (-3; 0) \cup (3; 5]$



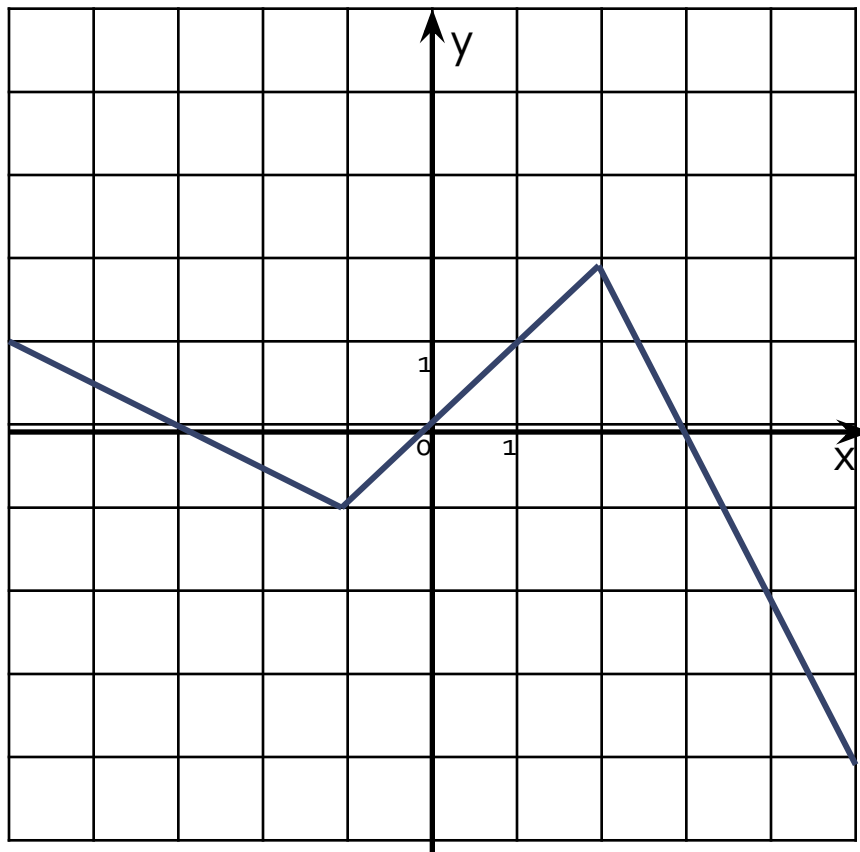


## ***Промежутки возрастания функции***

Функция возрастает при  $x \in [-1; 2]$

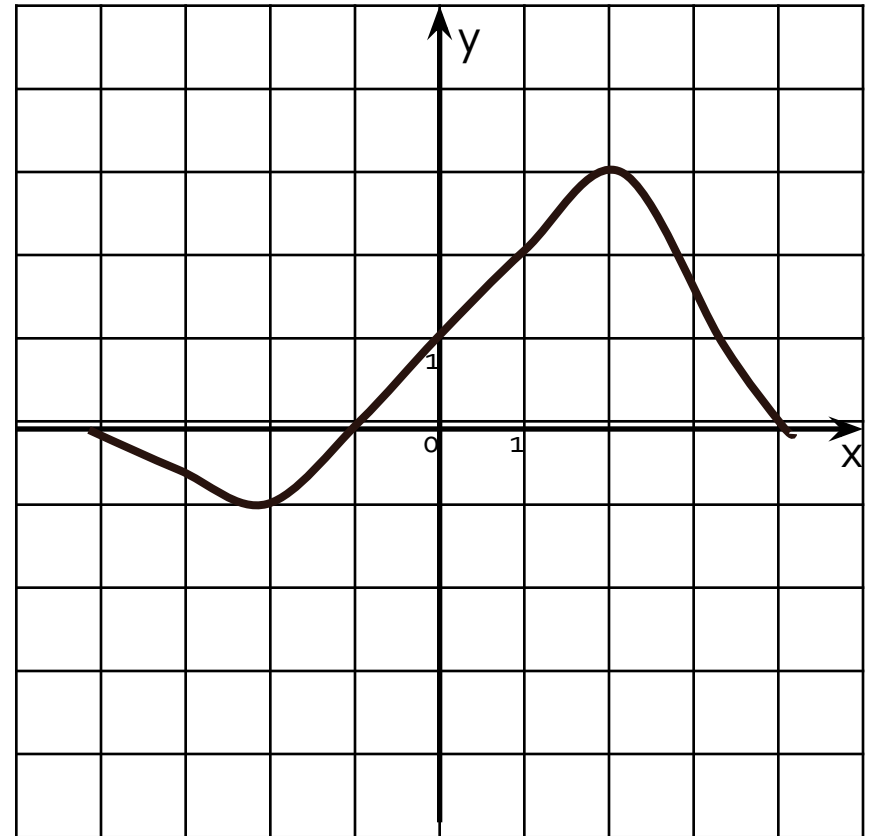
## ***Промежутки убывания функции***

Функция убывает при  $x \in [-5; -1], [2; 5]$



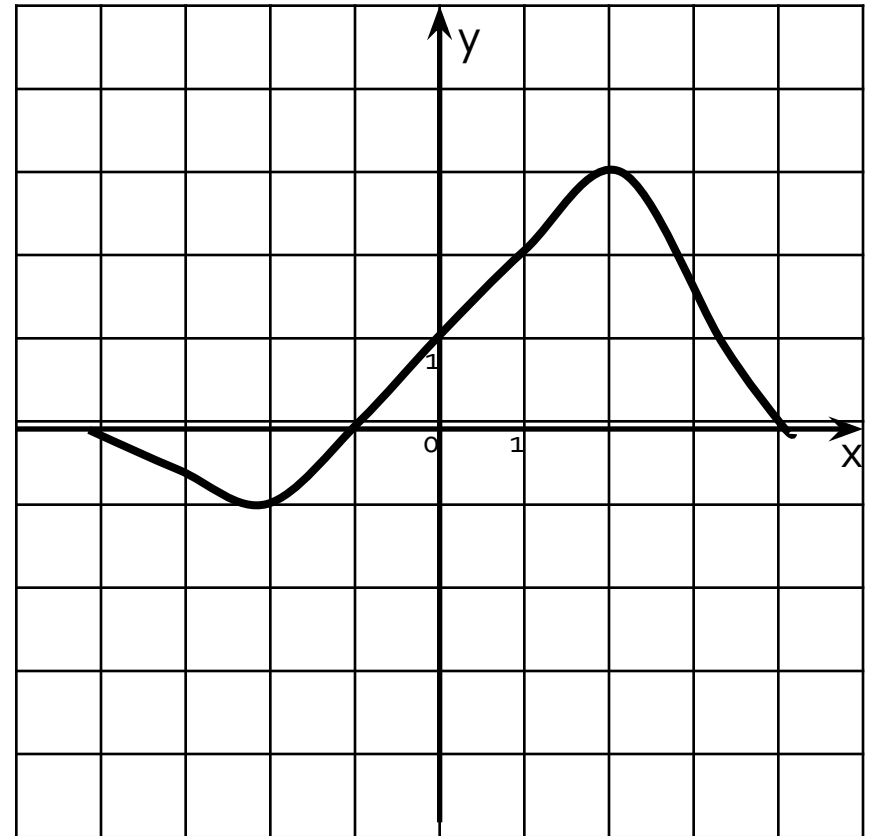
# Определите свойства функции

1.  $D(y)=$
2.  $E(y)=$
3.  $y_{\text{наим}} =$  ;  $y_{\text{наиб}} =$
4. Нули функции:
5.  $y > 0$ , при  $x \in$   
 $y < 0$ , при  $x \in$
6. Функция убывает при  
 $x \in$   
Функция возрастает  
при  $x \in$

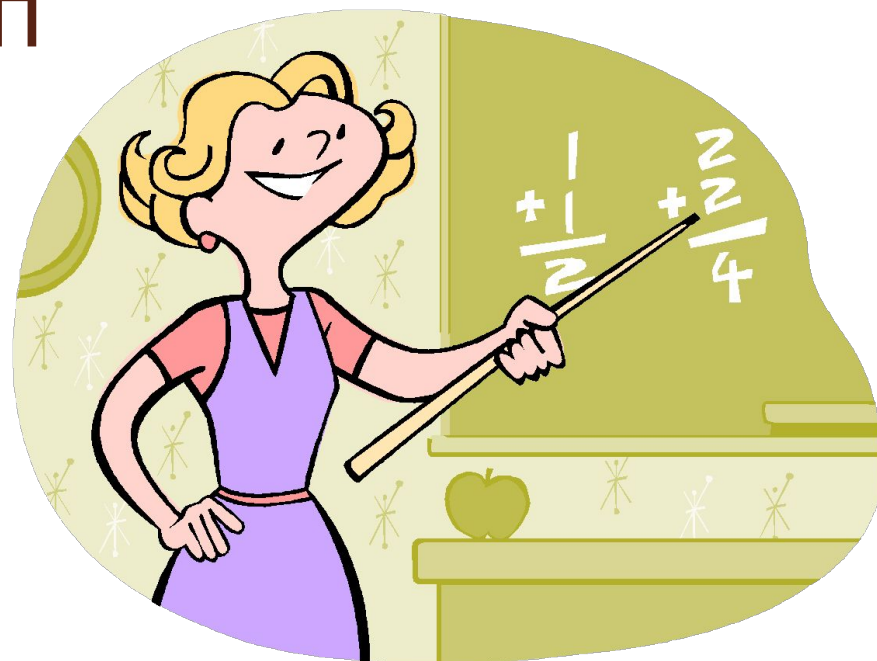


# Определите свойства функции

1.  $D(y)=[-4;4];$
2.  $E(y)=[-1;3];$
3.  $y_{\text{наим}}=-1; y_{\text{наиб}}=3;$
4. Нули функции:  $-4, -1, 4;$
5.  $y>0$ , при  $x\in(-1;4];$   
 $y<0$ , при  $x\in[-4;-1);$
6. Функция убывает при  $x\in[-4;-2],[2;4],$   
Функция возрастает при  $x\in[-2;2].$

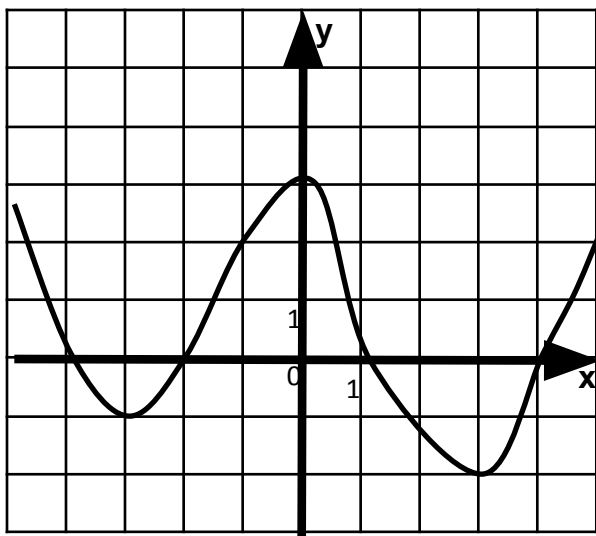


# Отчеты групп



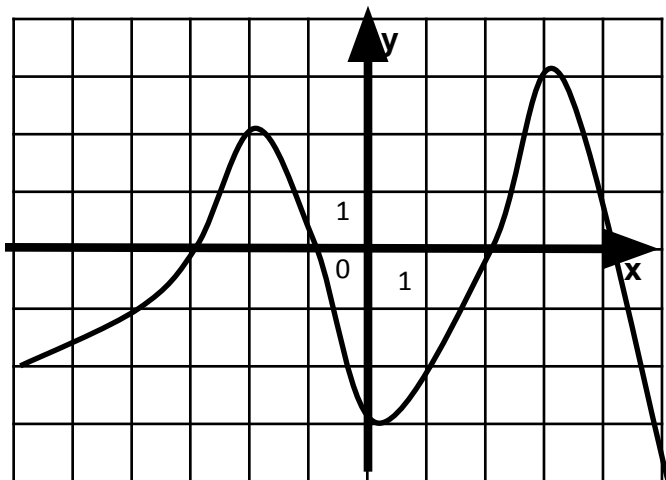
# Группа 1

Функция  $f(x)$  задана на промежутке  $[-5;5]$ .



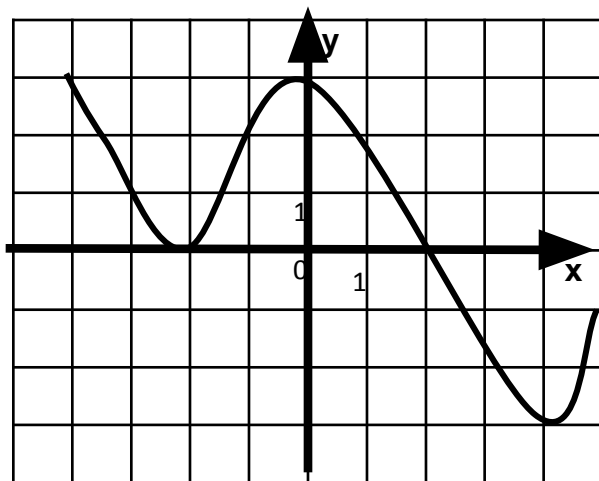
## Группа 2

Функция  $f(x)$  задана на промежутке  $[-6; 5]$ .

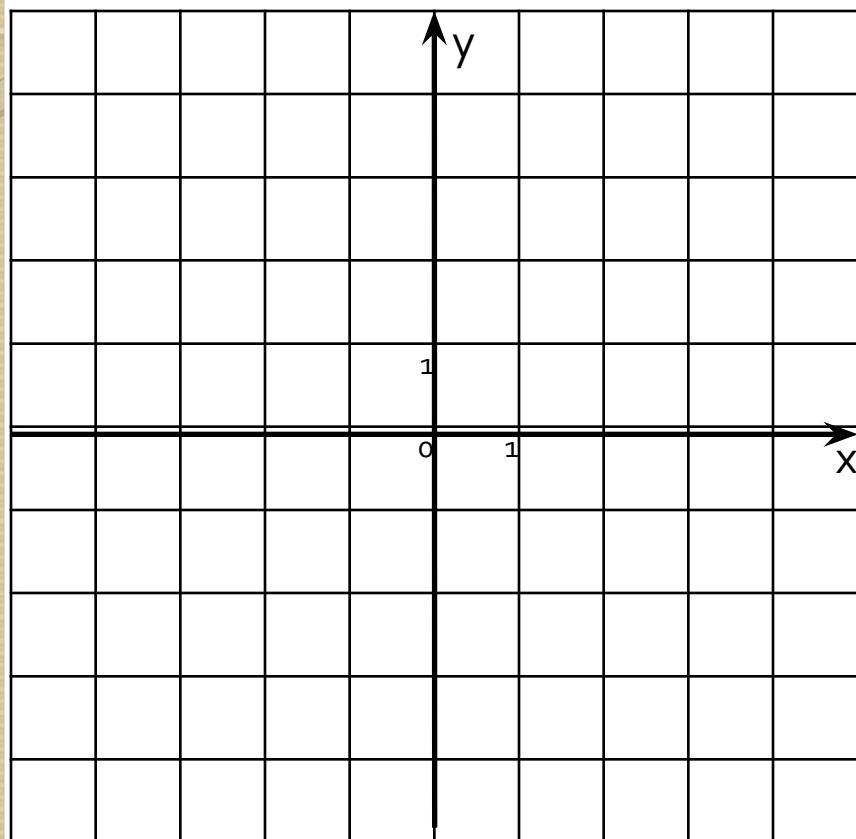


# Группа 3

Функция  $f(x)$  задана на промежутке  $[-4; 5]$ .



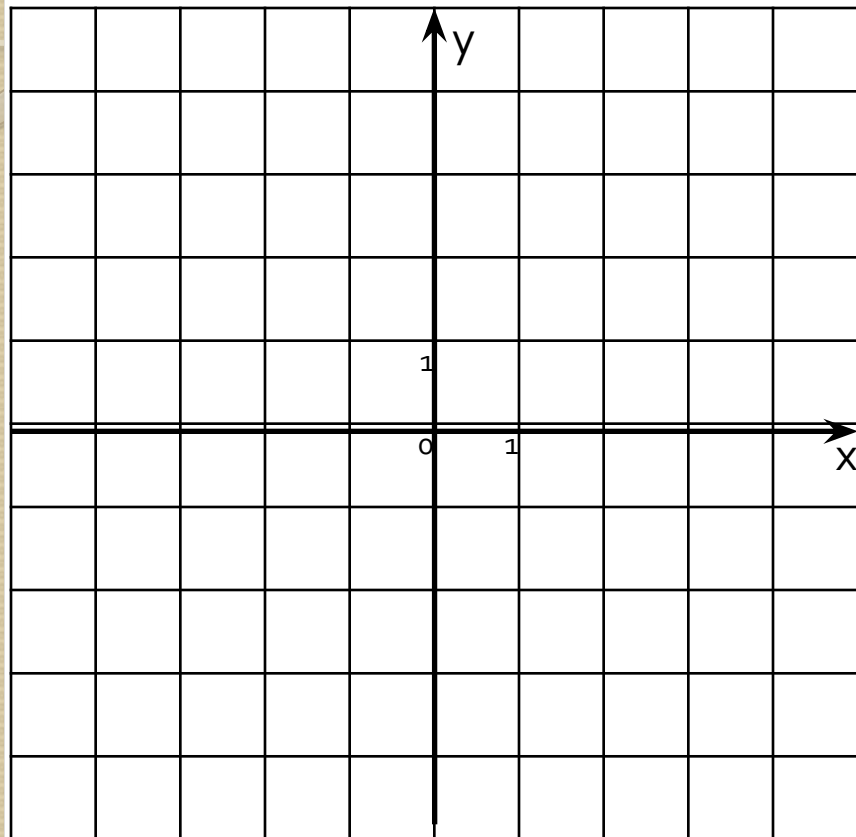
# 1 группа



Область определения  
функции – отрезок  
 $[-3; 4]$ , наибольшее  
значение равно 5,  
наименьшее  
равно -1.

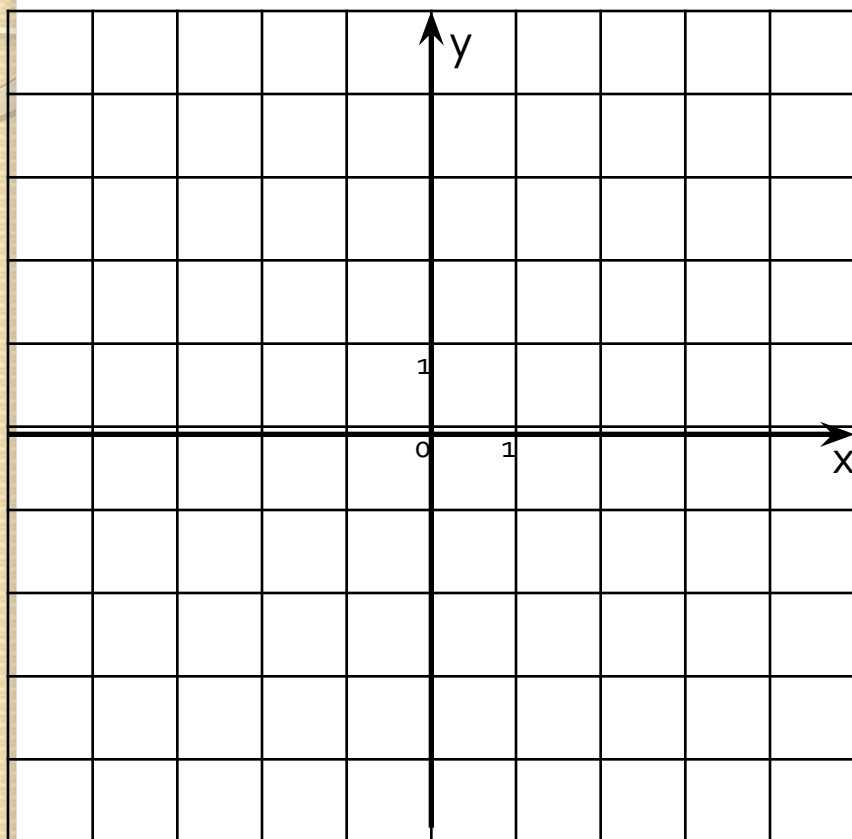


## 2 группа



Функция  
возрастает при  $x \leq 2$ ,  
убывает при  $x \geq 2$ , а  
ее нули функции  
являются  
числа 3 и -1

## 3 группа



Значение функции  
положительны при  
 $x < -3$  и при  $x > 5$  и  
отрицательны  
при  $-3 < x < 5$ ;  
при  $x = 0$  она принимает  
наименьшее  
значение