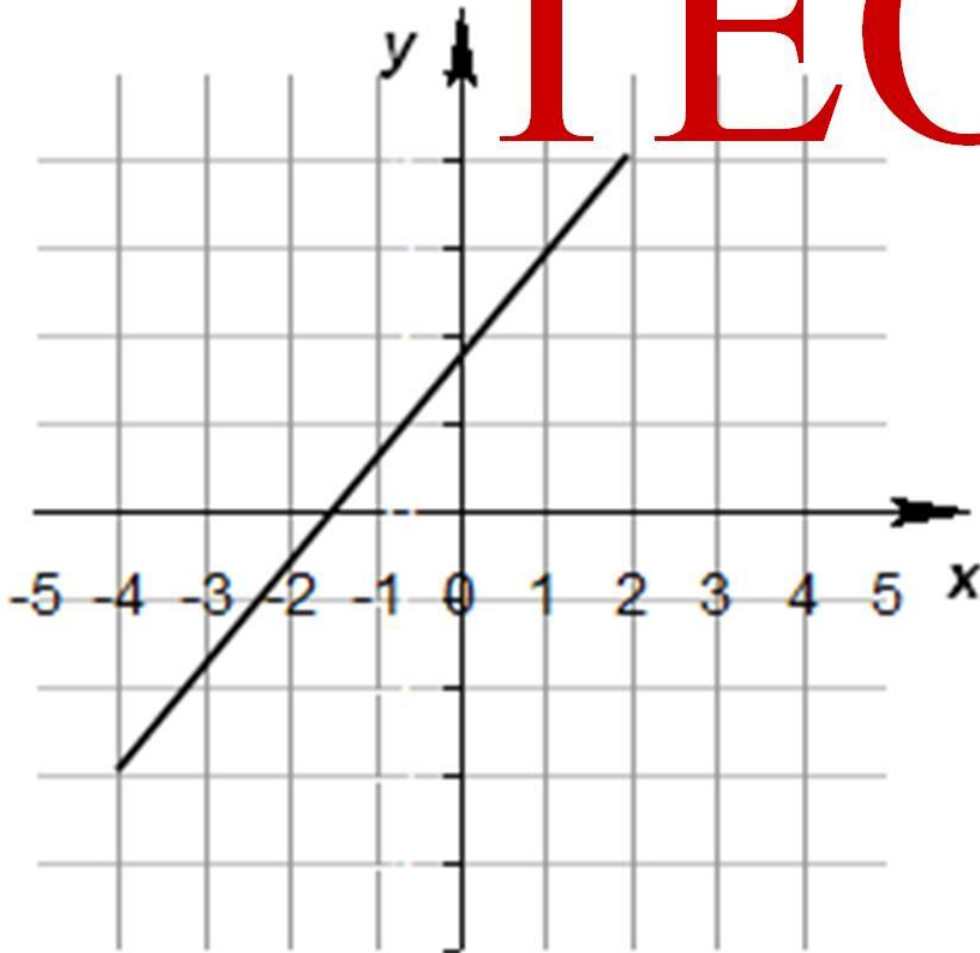


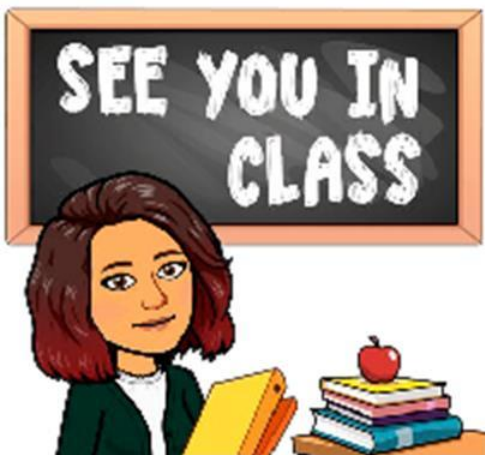
15.04.2020

# ТЕОРИЯ

Занятие 2



15.04.2020



# Линейная функция, ее график и свойства

Занятие 2

На сегодняшнем занятии мы с Вами должны поставить следующие задачи:

- 1) Изучить понятие линейной функции.
- 2) Изучить, что является графиком линейной функции, как его построить; выделить его основные свойства.
- 3) Изучить, за что отвечают коэффициенты линейной функции; их связь с расположением графика в прямоугольной системе координат.
- 4) Понять, при каких значениях коэффициентов, данный график параллелен/лежит на оси  $X$ , при каких значениях коэффициентов, данный график параллелен/лежит на оси  $Y$ .

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Линейной функцией называется функция вида

$$y = kx + b,$$

где  $k, b$  - некоторые числа,

$x$  - независимая переменная.



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Линейной функцией называется функция вида

$$y = kx + b,$$

где  $k, b$  - некоторые числа,

$x$  - независимая переменная.



$$x \in R$$

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Линейной функцией называется функция вида

$$y = kx + b,$$

где  $k, b$  - некоторые числа,

$x$  - независимая переменная.



$$x \in R \quad y \in R$$

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Линейной функцией называется функция вида

$$y = kx + b,$$

где  $k$ ,  $b$  - некоторые числа,

$x$  - независимая переменная.



$$x \in R \quad y \in R$$

## ВАЖНОЕ

Графиком линейной функции

$y = kx + b$  является прямая.



$$y = 3x + 1$$

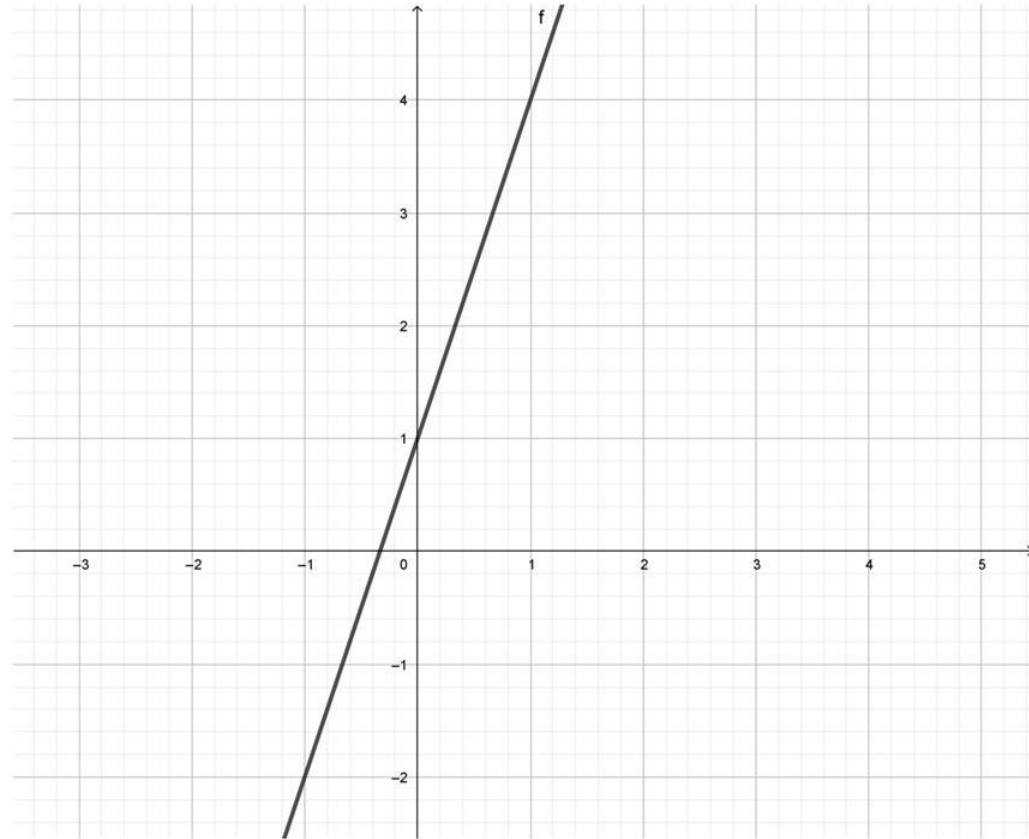
$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$



$$y = 3x + 1$$

$x$	0	1
$y$	1	4



# АЛГОРИТМ

Чтобы построить линейную функцию нужно:

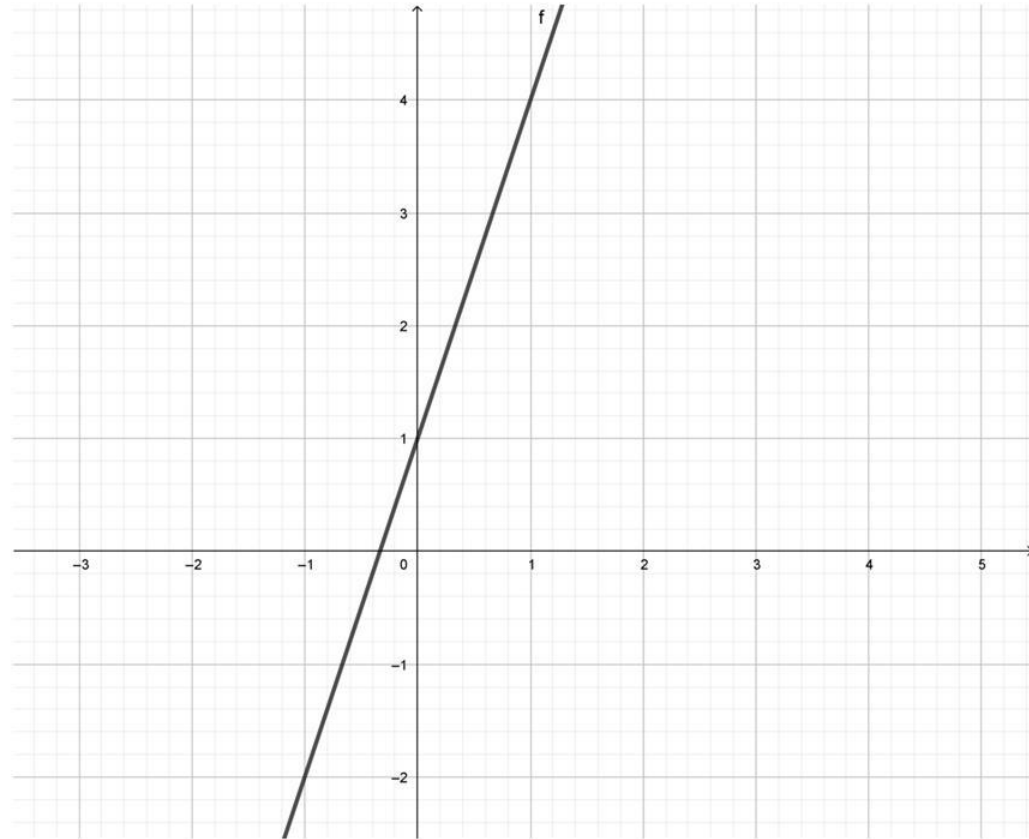
- 1) начертить координатную плоскость;
- 2) составить таблицу значений координат для двух точек;
- 3) отметить на координатной плоскости полученные точки;
- 4) провести через полученные точки прямую.



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

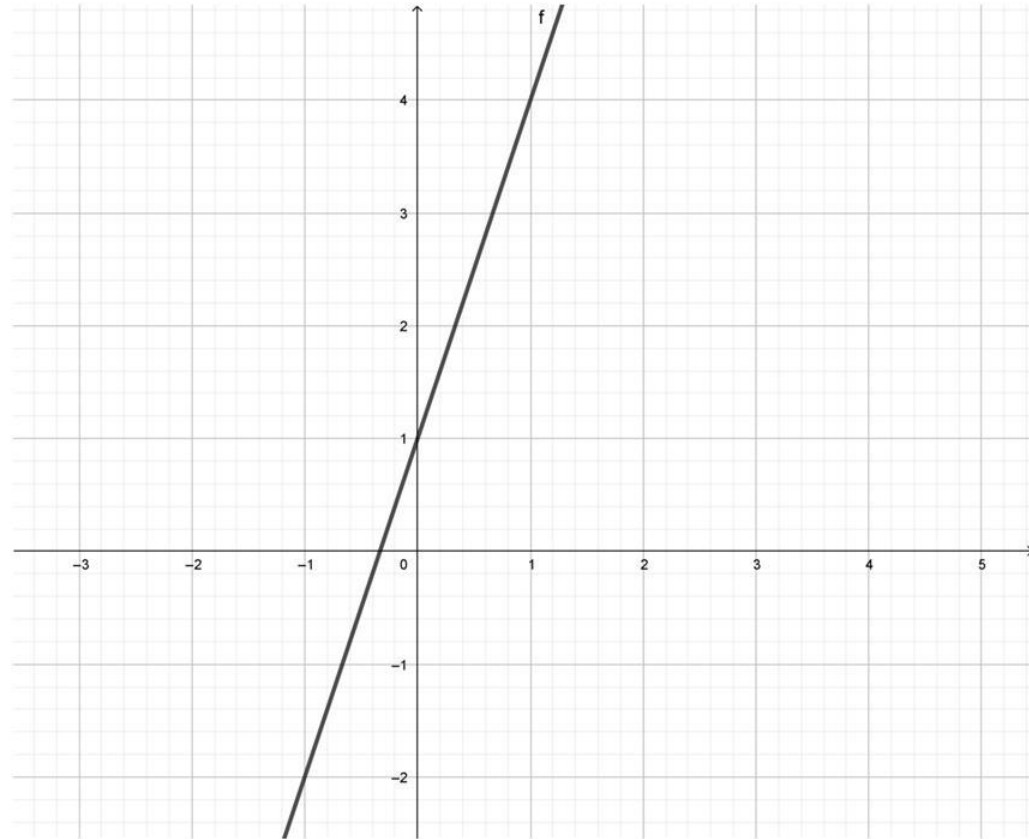
- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

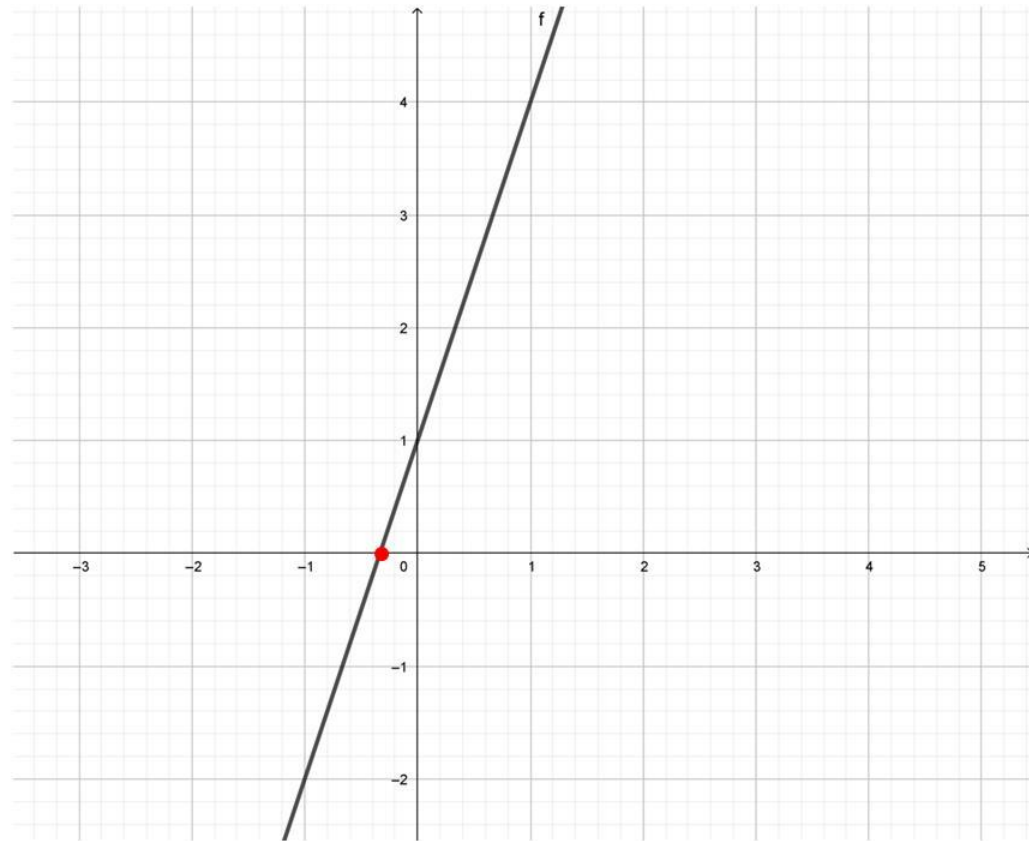
- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

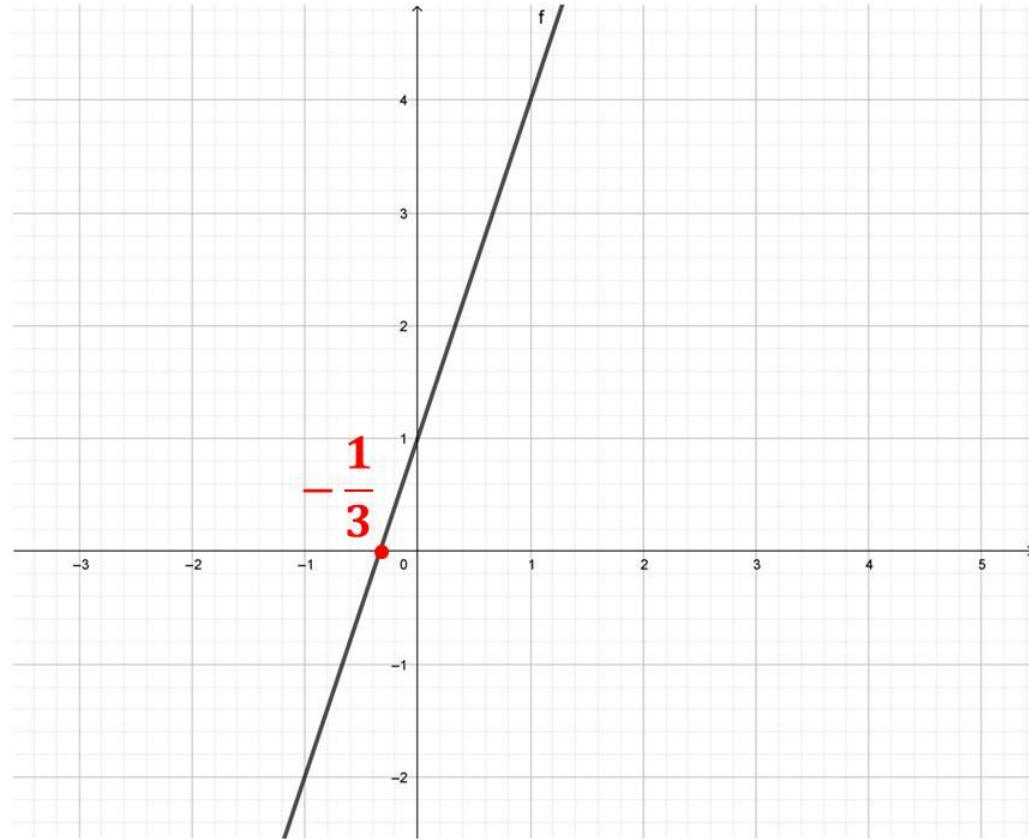
- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

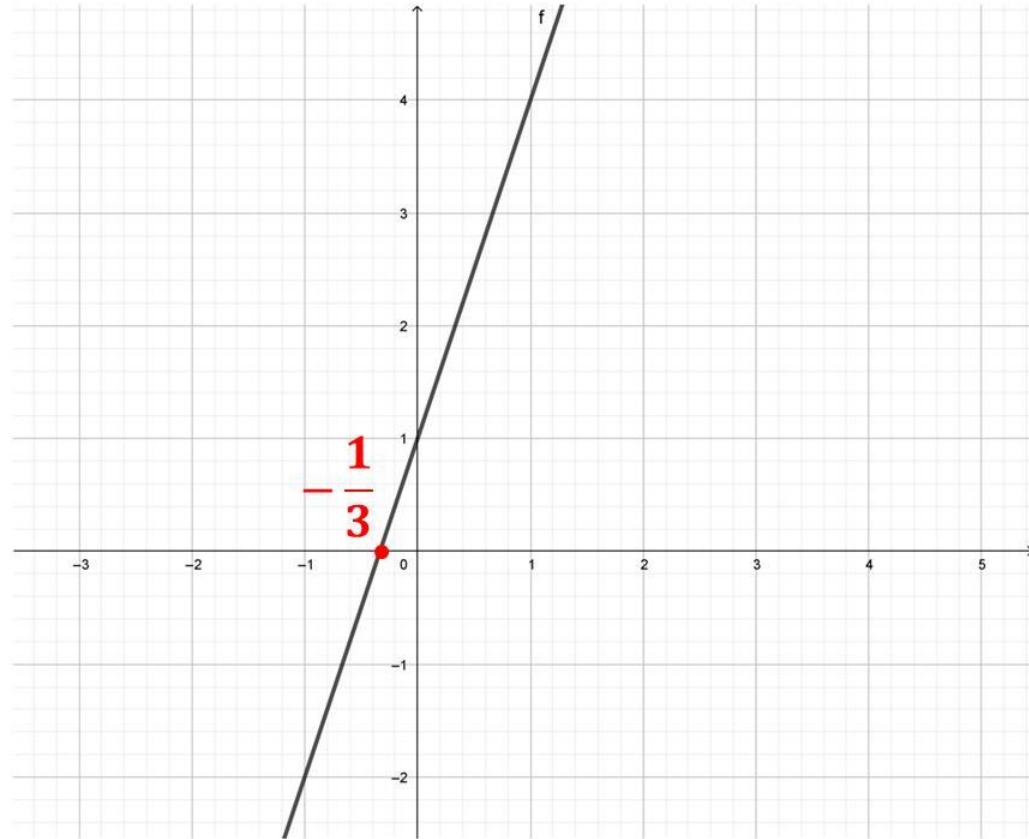
- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$   $x = -\frac{1}{3}$ .



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

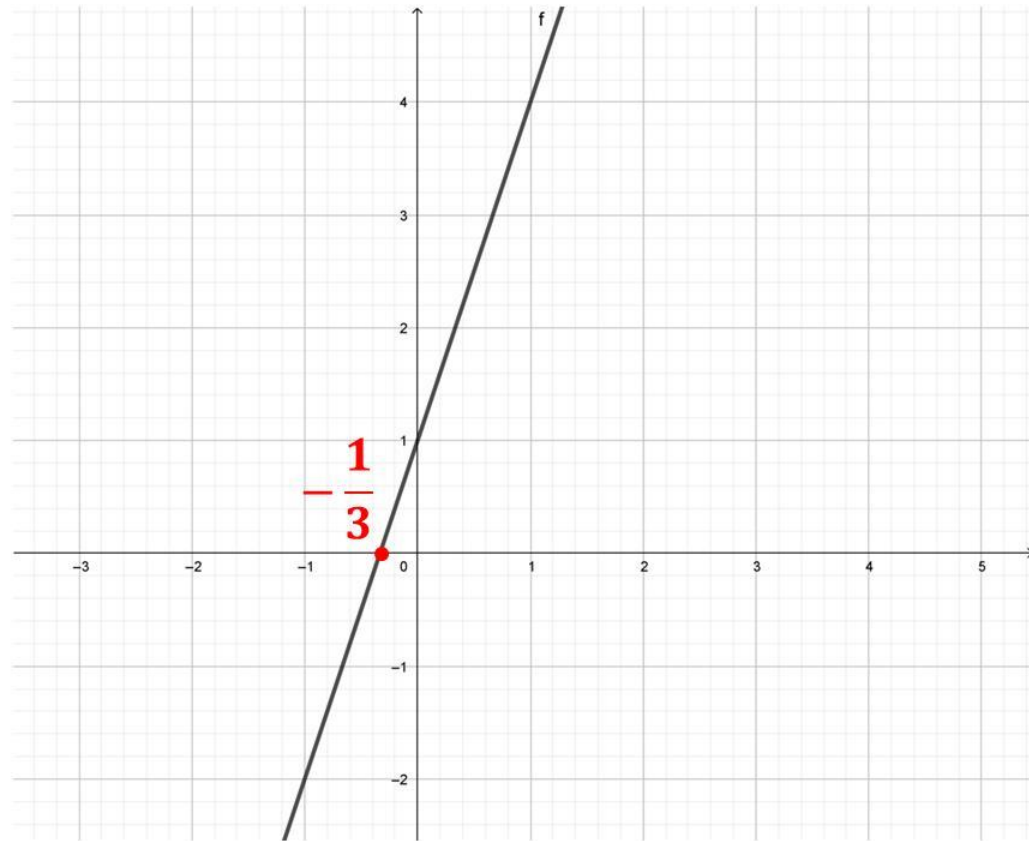
- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$   $x = -\frac{1}{3}$ .
- 5) Промежутки  
знакопостоянства:



$$y = 3x + 1$$

$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$   $x = -\frac{1}{3}$ .
- 5) Промежутки  
знакопостоянства:
  - $y < 0$  при  $x < -\frac{1}{3}$ ;

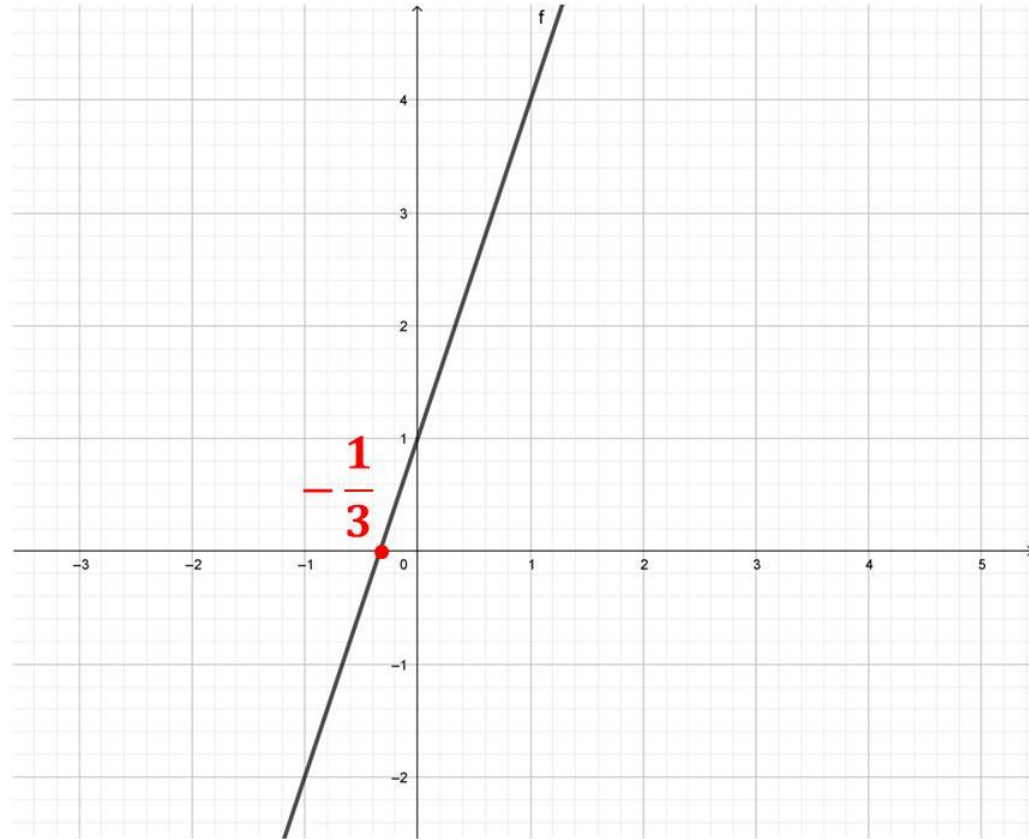




$$y = 3x + 1$$

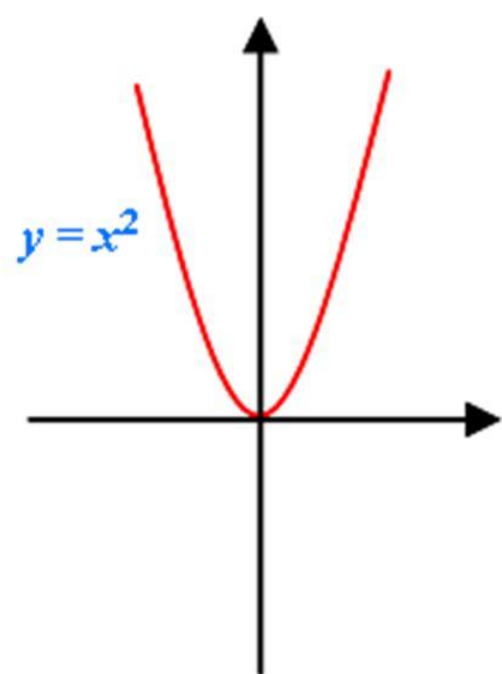
$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$   $x = -\frac{1}{3}$ .
- 5) Промежутки  
знакопостоянства:
  - $y < 0$  при  $x < -\frac{1}{3}$ ;
  - $y > 0$  при  $x > -\frac{1}{3}$ .

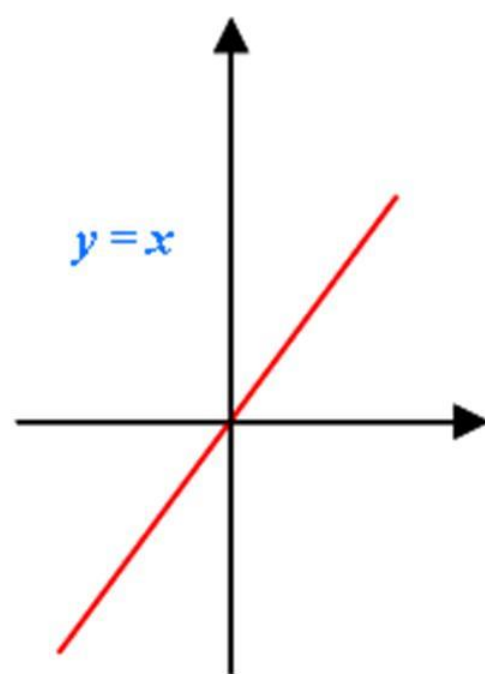


## Примеры четности функций

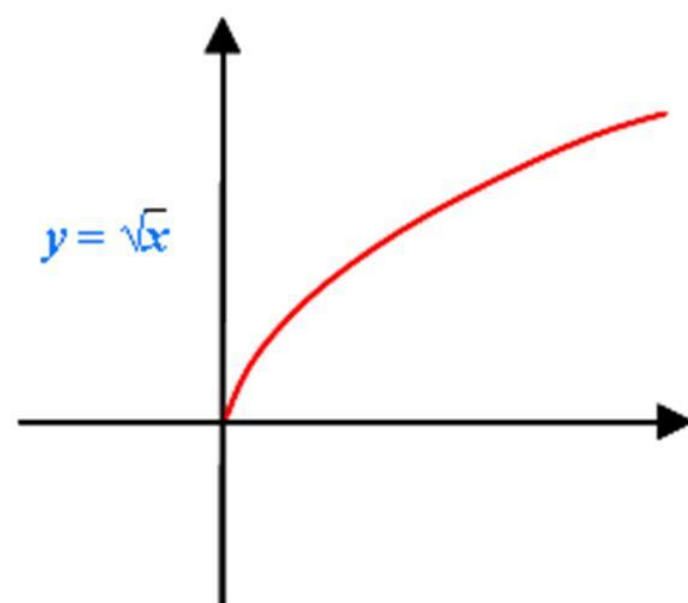
Четная функция



Нечетная функция



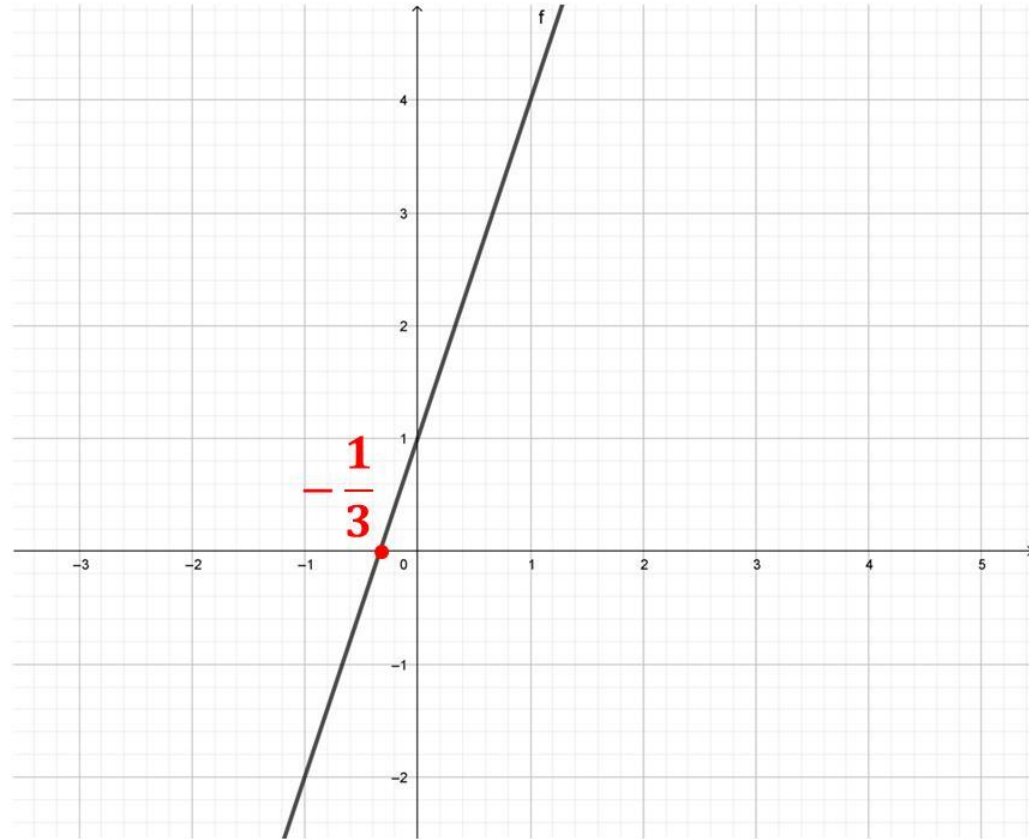
Ни четная, ни нечетная функция



$$y = 3x + 1$$

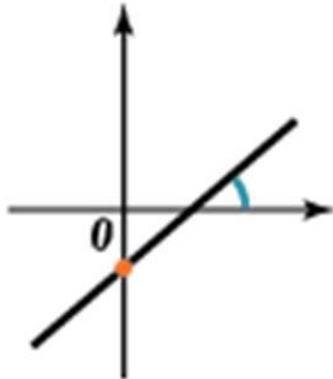
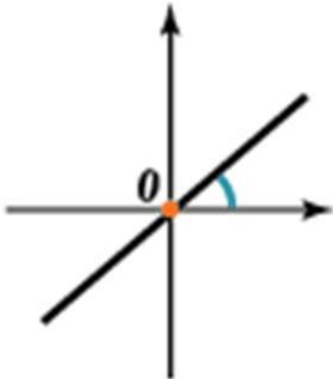

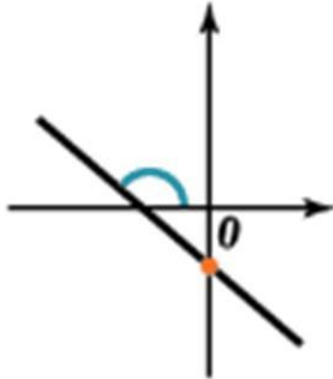
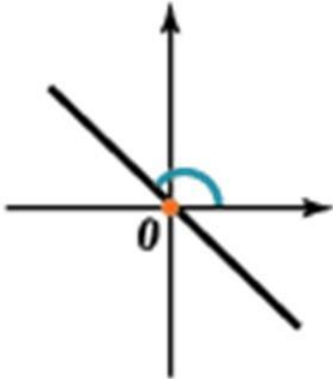
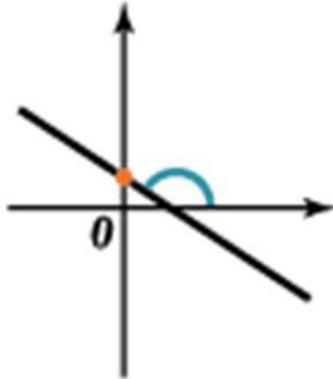
$x$	$0$	$1$
$y$	$1$	$4$

- 1) Область определения:  $x \in R$ .
- 2) Множество значений:  $y \in R$ .
- 3) Промежутки монотонности:  
ф-ия  $\nearrow$  при  $x \in R$ .
- 4) Нули функции:
  - при  $x = 0$   $y = 1$ ;
  - при  $y = 0$   $x = -\frac{1}{3}$ .
- 5) Промежутки  
знакопостоянства:
  - $y < 0$  при  $x < -\frac{1}{3}$ ;
  - $y > 0$  при  $x > -\frac{1}{3}$ .
- 6) Четность: ни четн. ни нечетн.



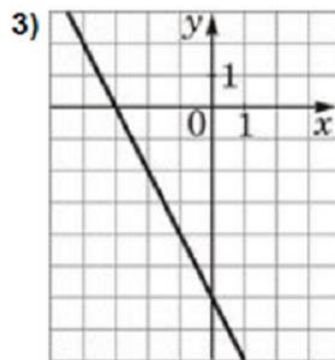
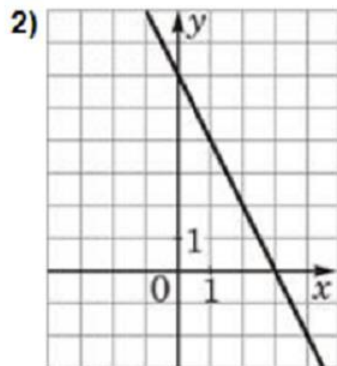
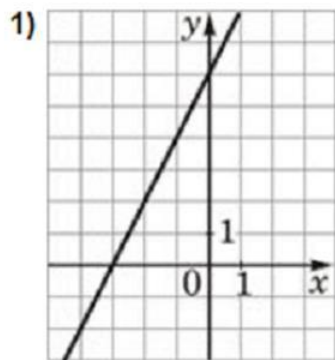
# Особенности линейной функции

$$y = kx + b$$

	$b < 0$	$b = 0$	$b > 0$
$k > 0$			
$k < 0$			

# Примеры заданий ОГЭ

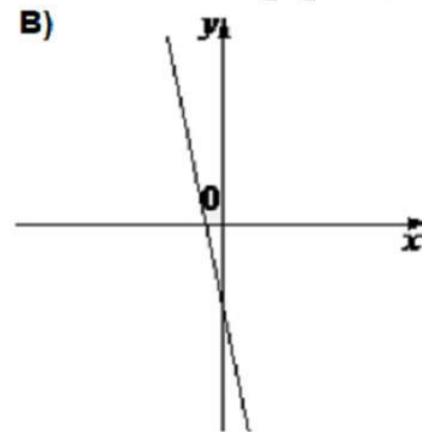
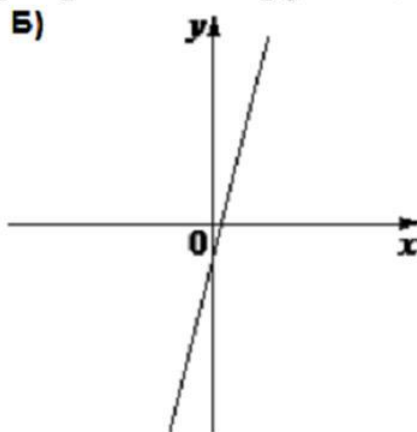
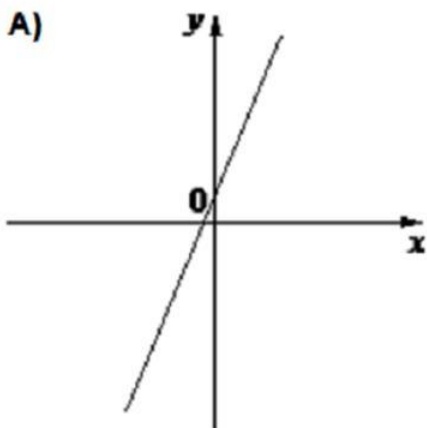
**Задание 2.** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- A)  $y = 2x + 6$   
 Б)  $y = -2x + 6$   
 В)  $y = -2x - 6$

А	Б	В

**Задание 3.** На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.



КОЭФФИЦИЕНТЫ:

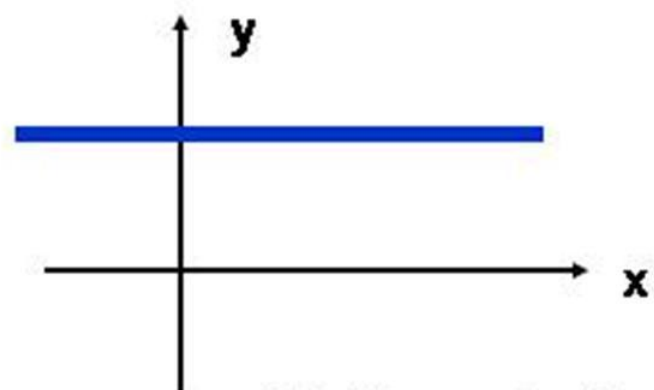
1)  $k > 0, b < 0$

2)  $k < 0, b < 0$

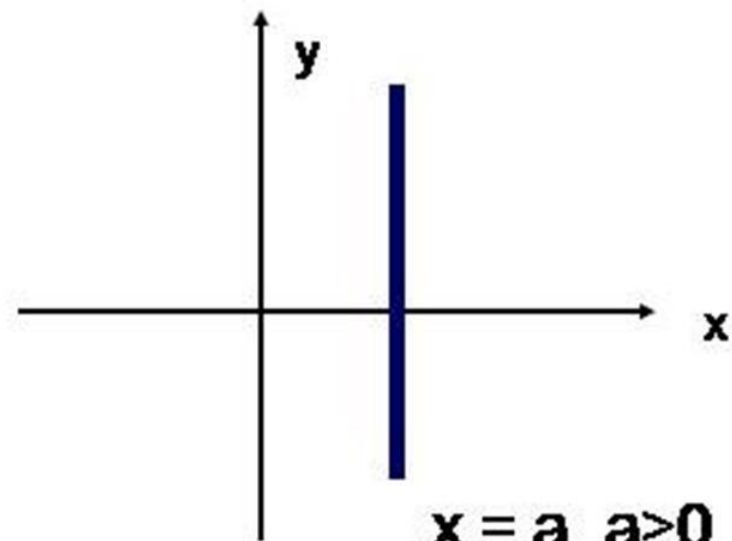
3)  $k > 0, b > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер:

А	Б	В



**$K=0, y = b, b>0$**



**$x = a, a>0$**