

# Линейная функция, её свойства и график

# Проверим теорию

- 1) Функция  $y = kx + b$  называется линейной функцией
- 2) Графиком функции  $y = kx + b$  является прямая
- 3)  $x$  называется независимой переменной или аргументом  
 $y$  называется зависимой переменной или функцией
- 4) Для построения графика функции  $y = kx + b$  надо  
взять 2 или 3 точки
- 5) функция  $y = kx$  называется прямой пропорциональностью
- 6) График функции  $y = kx$  проходит через начало координат
- 7) графиком функции  $y = b$  является прямая, которая  
параллельна оси абсцисс (оси  $x$ )
- 8) графиком функции  $y = 0$  является ось абсцисс (ось  $x$ )

Какая из данных функций не является линейной?

1

$$y = -2x + 9$$

2

$$y = -\frac{2}{x} + 9$$

3

$$y = -\frac{x}{2} + 9$$

4

$$y = 9 - 0,2x$$

**Графиком какой из данных функций  
является прямая, проходящая через начало  
координат?**

**1**

**2**

**3**

**4**

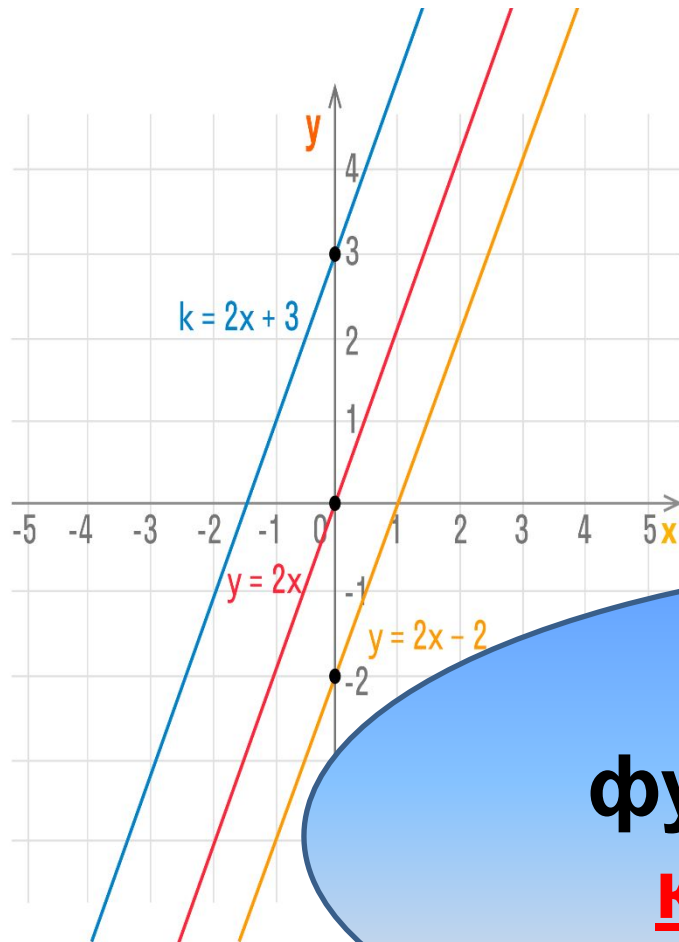
$$y = 20 + x$$

$$y = 20x$$

$$y = 20 - x$$

$$y = x - 20$$

# Построение линейной функции



Начертим три  
графика функции

$$y = 2x + 3$$

$$y = 2x$$

$$y = 2x - 2$$

$$K=2$$

Если у линейных  
функций коэффициент  
к одинаковый, то их  
графики параллельны!

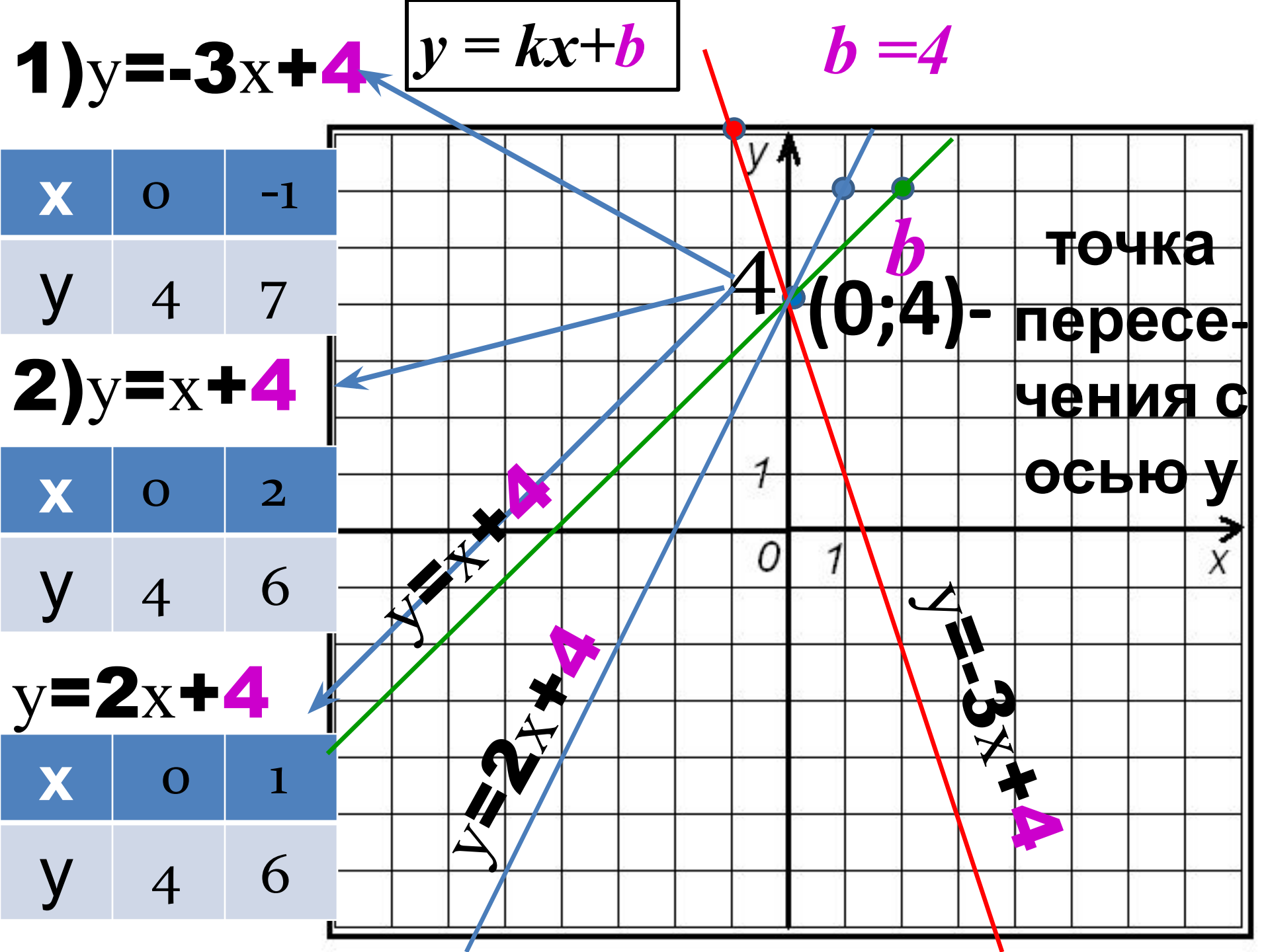


График линейной  
функции  $y = kx + b$   
пересекает ось  $y$  в  
точке  $(0; b)$

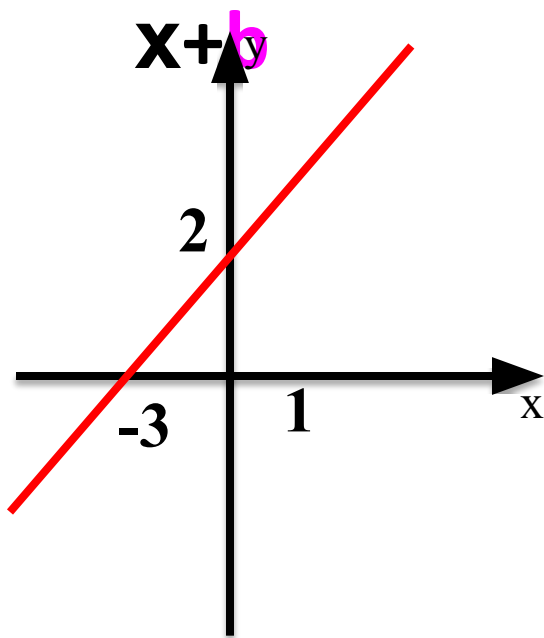
при  $x = 0$

$$y = k \cdot 0 + b = 0 + b = b$$

# Найти коэффициент $b$

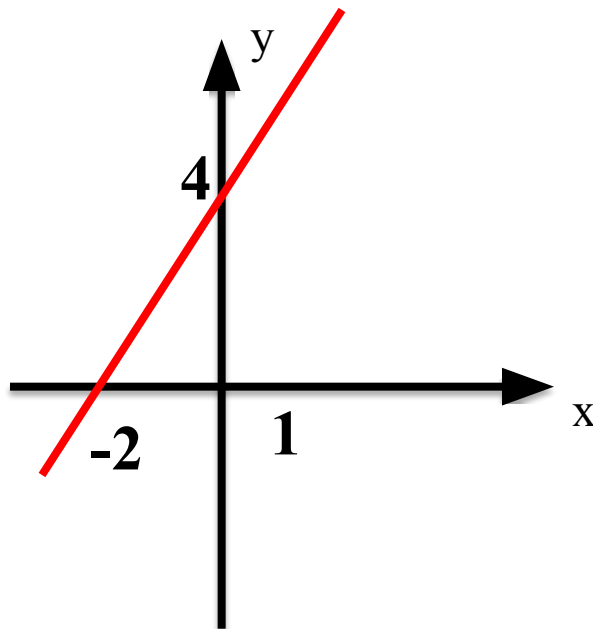
$$b = 2$$

$$1) y = x + b$$



$$b = 4$$

$$2) y = 1,5x + b$$



$$b = -3$$

$$3) y = -$$

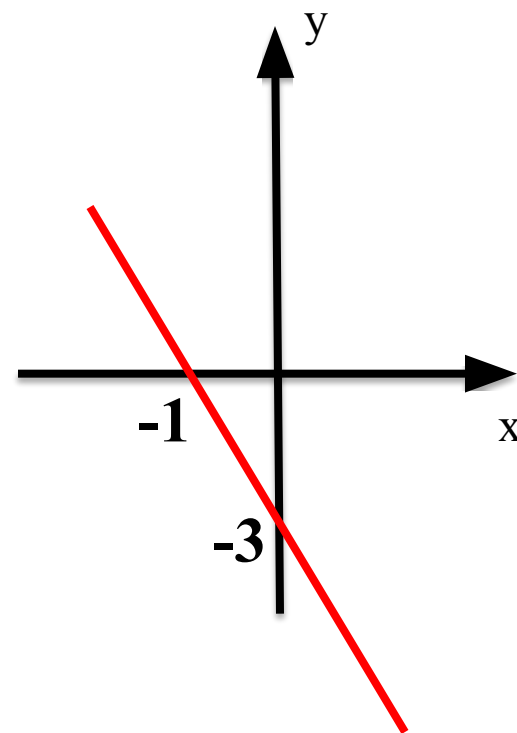




График линейной функции  $y = kx + b$

пересекает ось  $y$  в точке  $(0; b)$

Найти по графику коэффициенты  $b$  и  $k$

$$b = -3$$

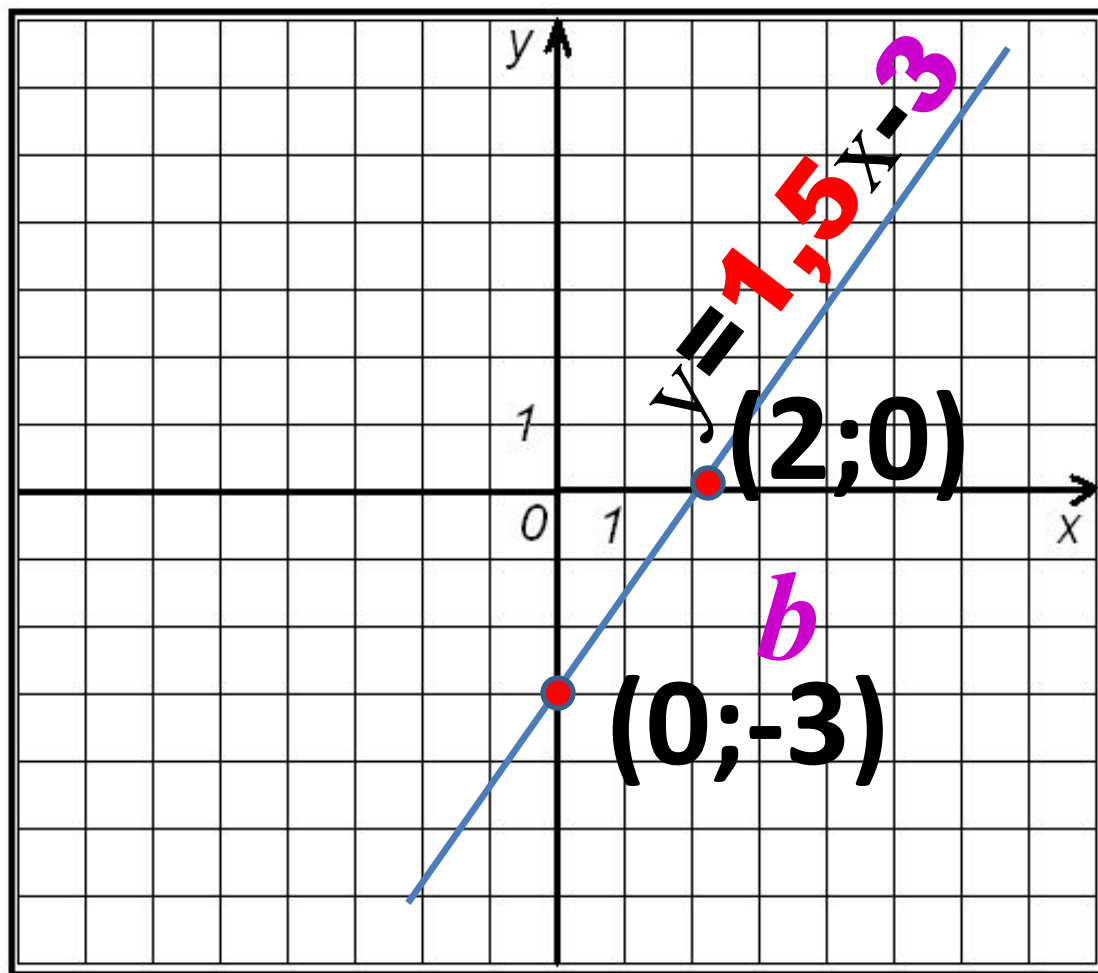
$$y = kx - 3$$

При  $x = 2, y = 0$

$$0 = 2k - 3$$

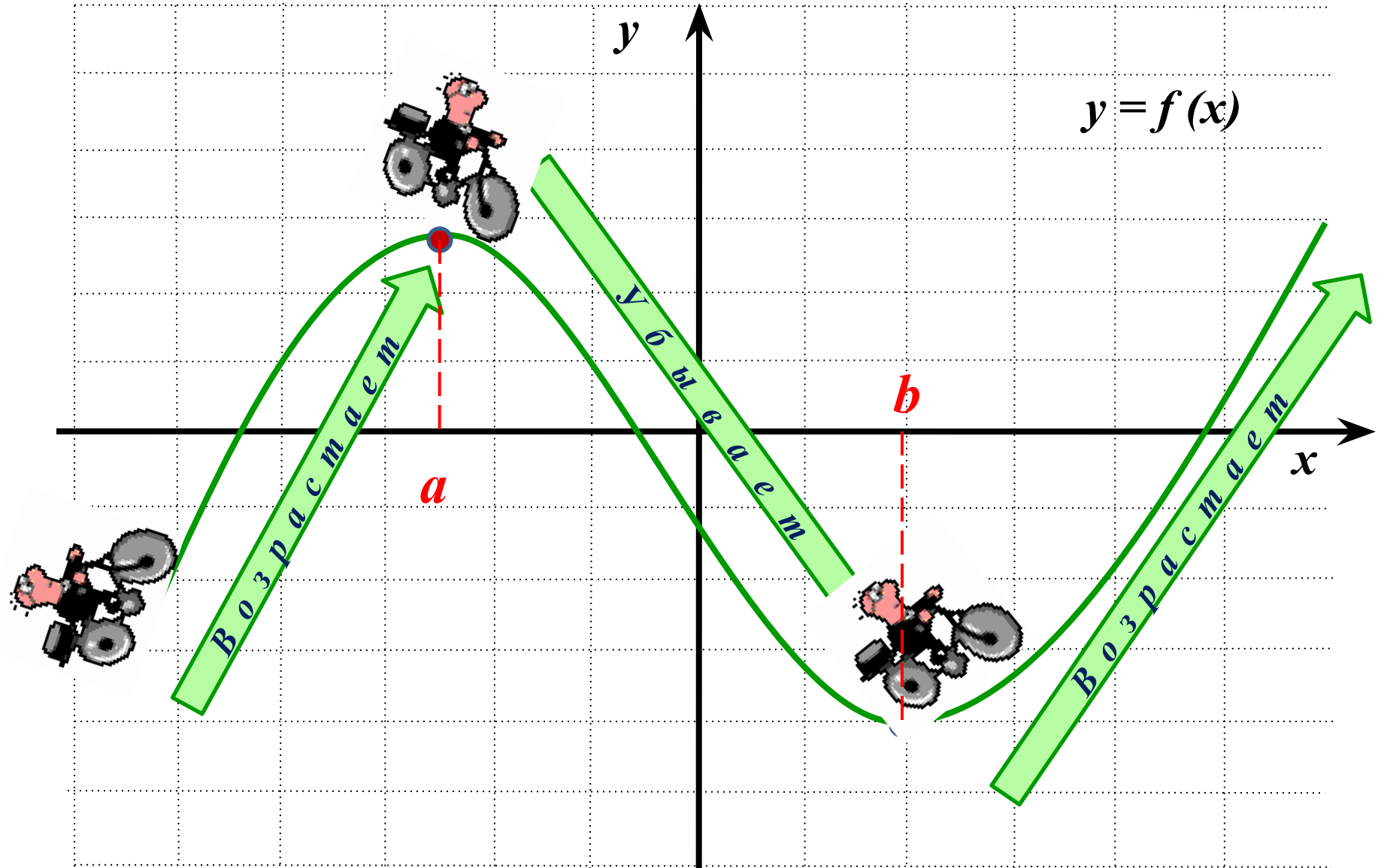
$$-2k = -3 \quad | :(-2)$$

$$k = 1,5$$

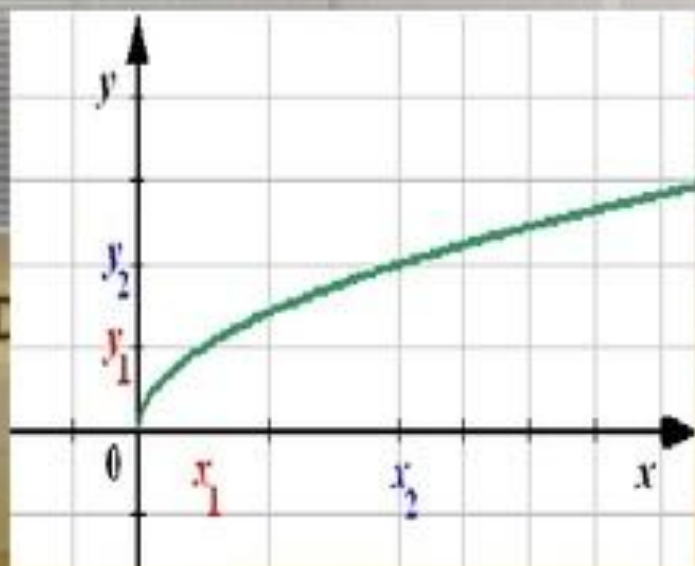


# **Возрастание и убывание функций**

# Возрастание, убывание функции



# Возрастание и убывание функции

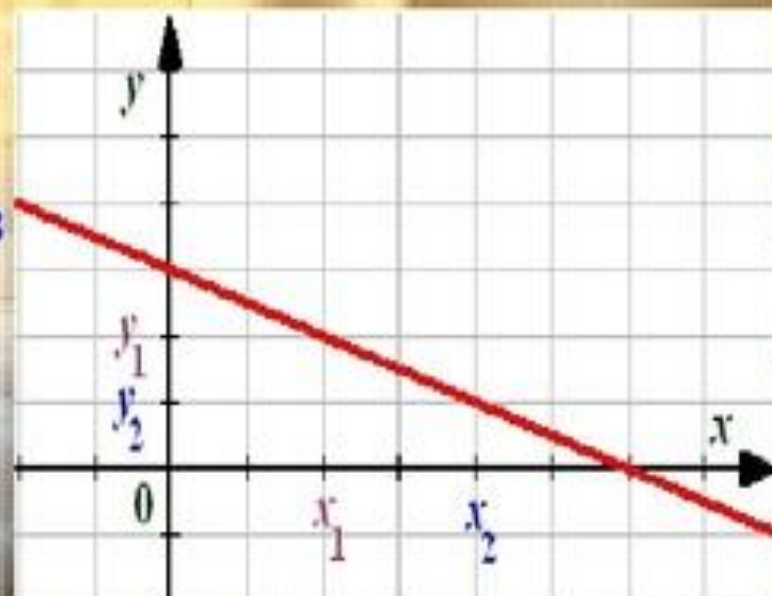


**Функция называется возрастающей**  
в некотором промежутке, если  
большему значению аргумента из  
этого промежутка соответствует  
большее значение функции.

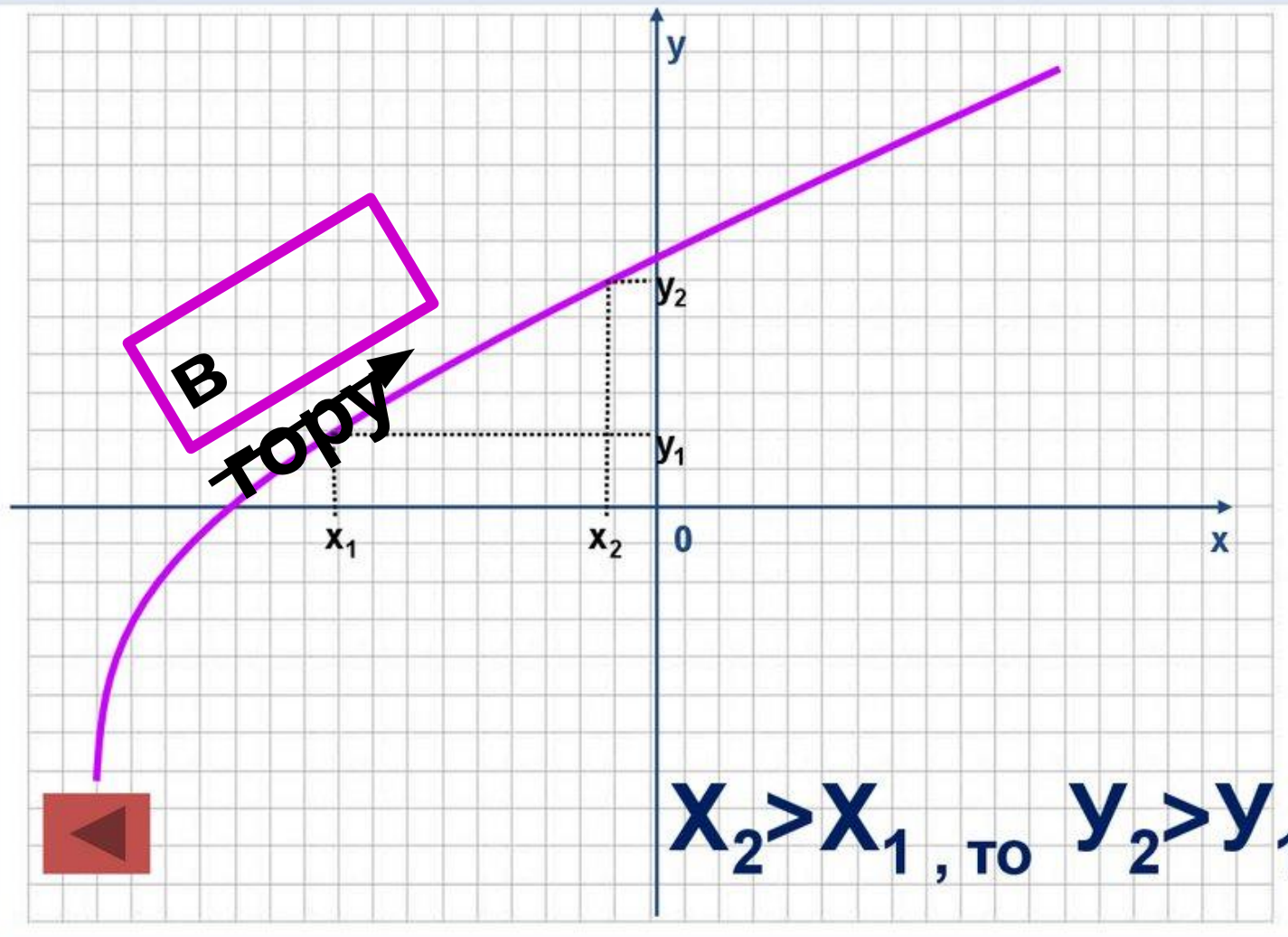
**Если  $x_2 > x_1$ , то  $f(x_2) > f(x_1)$**

**Функция называется убывающей**  
в некотором промежутке, если  
большему значению аргумента из  
этого промежутка соответствует  
меньшее значение функции.

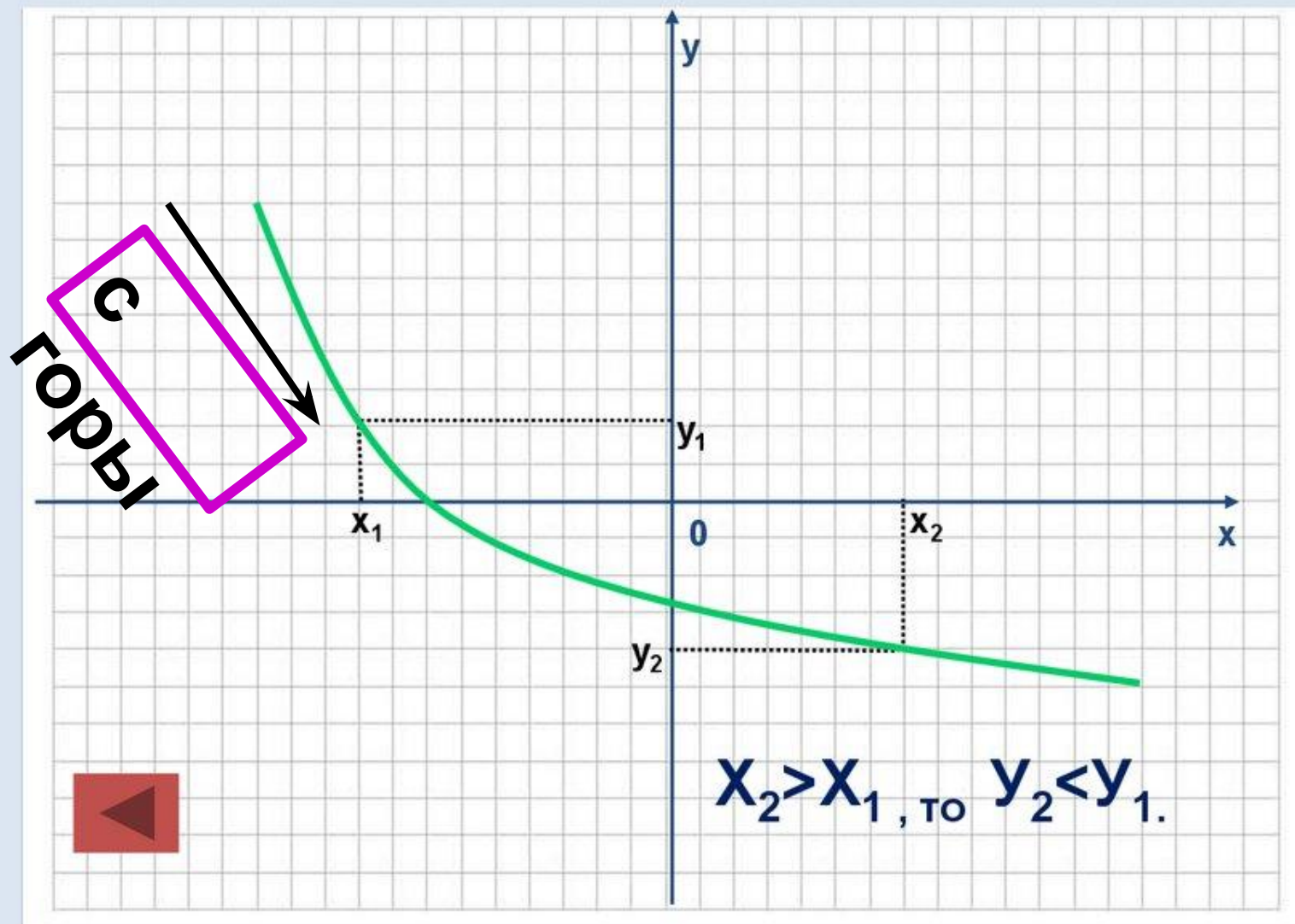
**Если  $x_2 > x_1$ , то  $f(x_2) < f(x_1)$**



# Возрастающая функция.



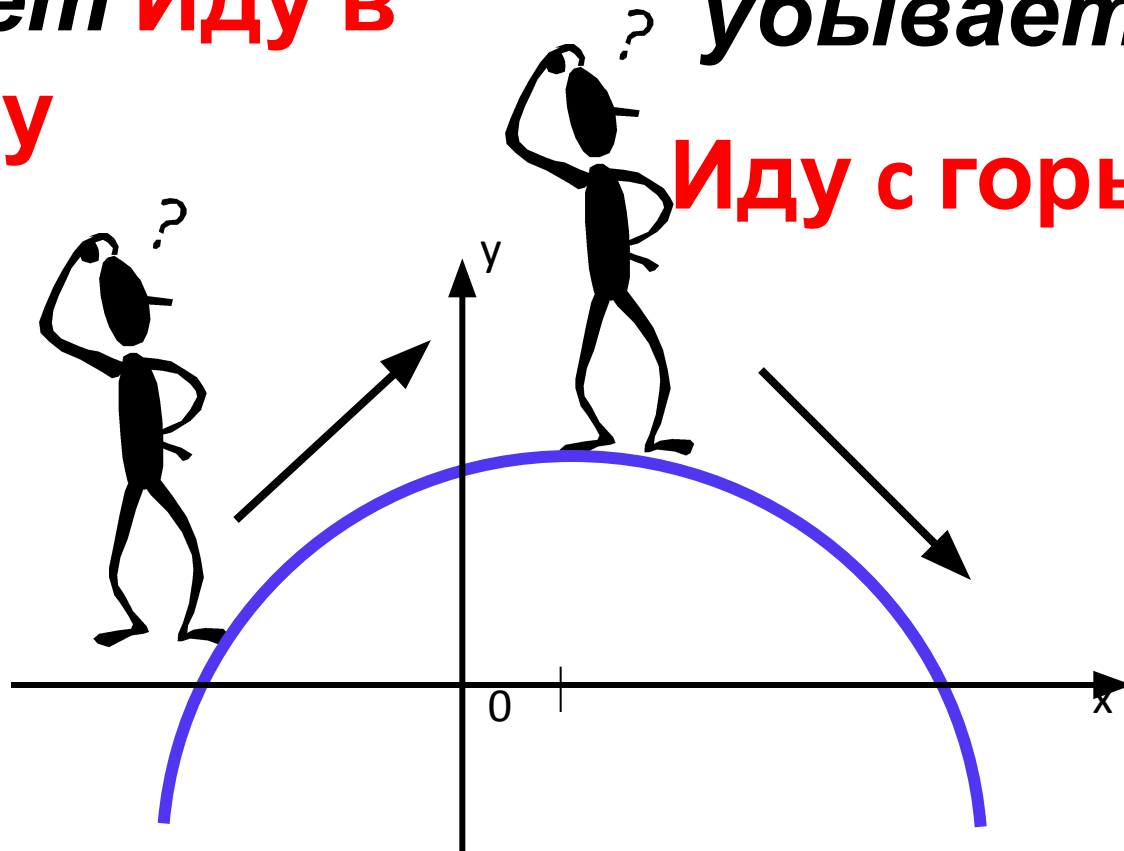
# Убывающая функция.

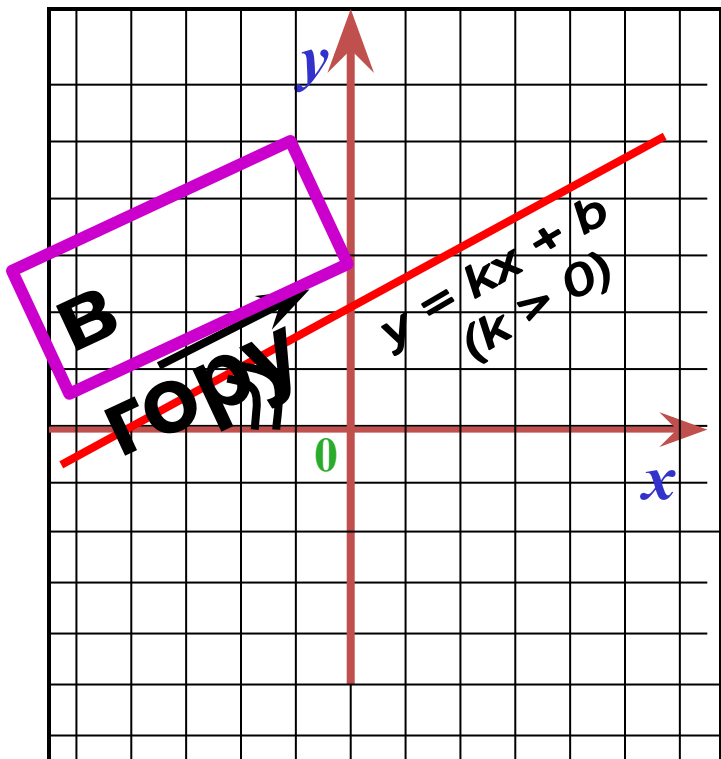


# Возрастание и убывание функции

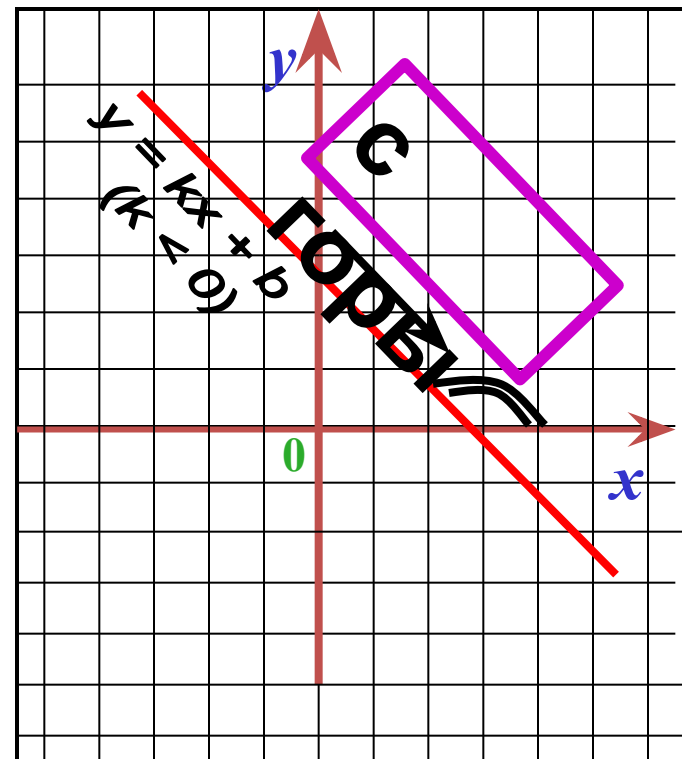
**Функция  
возрастает** **Иду в  
гору**

**Функция  
убывает**  
**Иду с горы**





*если  $k > 0$ , то  
линейная  
функция  $y = kx + b$   
возрастает*

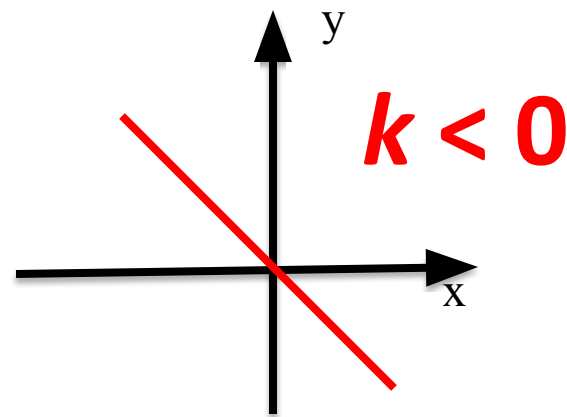
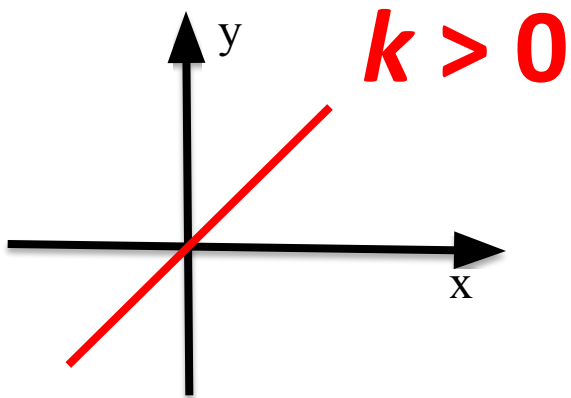
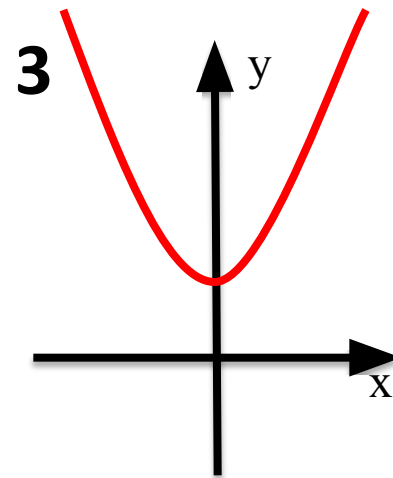
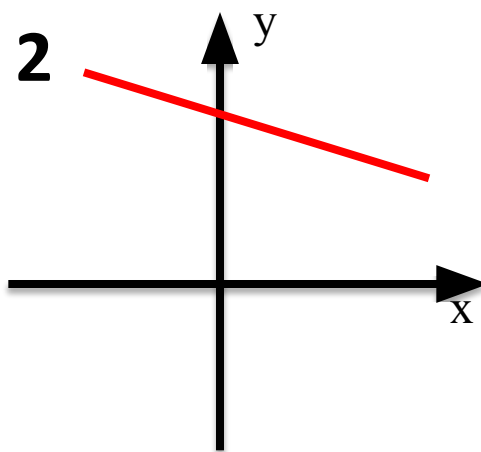
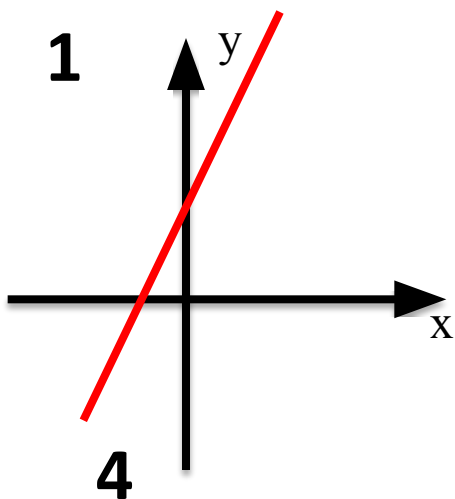


*если  $k < 0$ , то  
линейная  
функция  $y = kx + b$   
убывает*

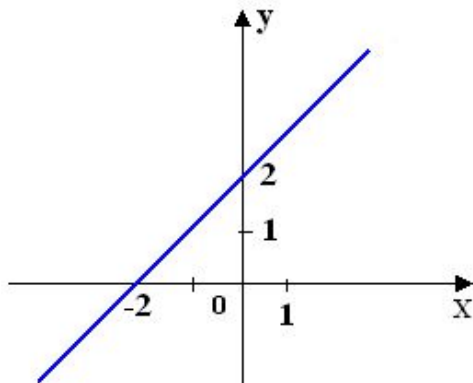


# Определить знак

$k > 0$  коэффициент  $k < 0$



# Выберите линейную функцию, график которой изображен на рисунке



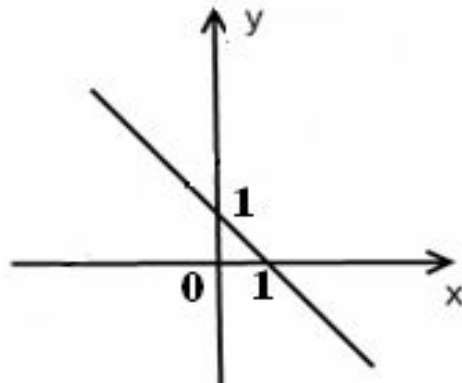
$$y = x -$$

$$y = x +$$

$$y = 2 -$$

x

Молодец!



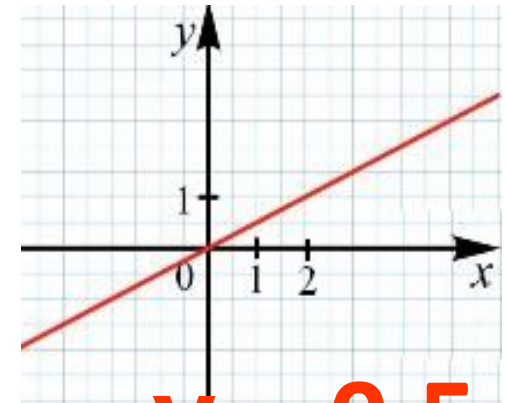
$$y = x -$$

$$y = 1 - x$$

$$y = 1 x$$

- 1

Подумай!



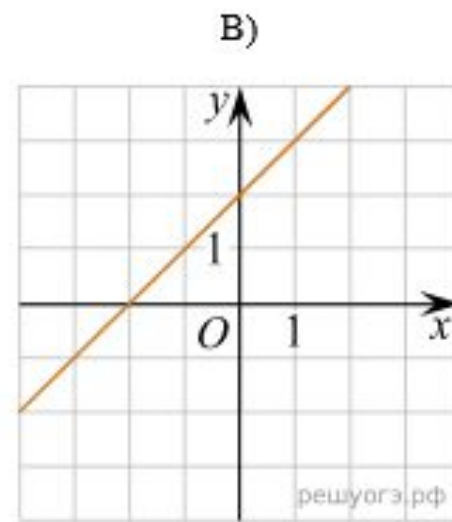
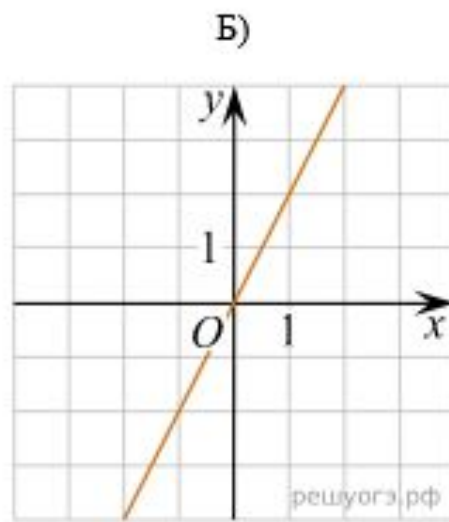
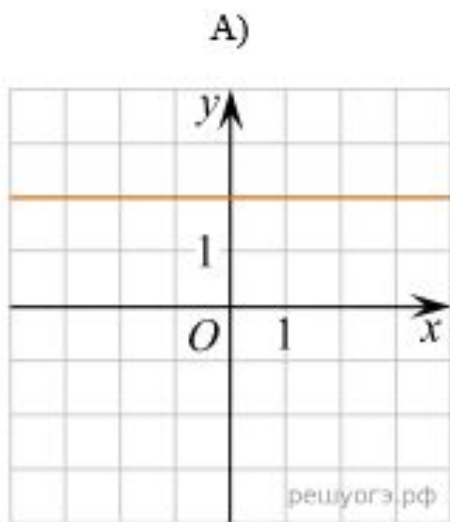
$$y = 0,5$$

$$y = x$$

$$y = -2x$$

# Задания ОГЭ

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



Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

- 1)  $y = 2x$
- 2)  $y = -2x$
- 3)  $y = x + 2$
- 4)  $y = 2$

А	Б	В
4	1	3

oge.suamgia.ru

**Ответ: 413**

## Задания ОГЭ

На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ .

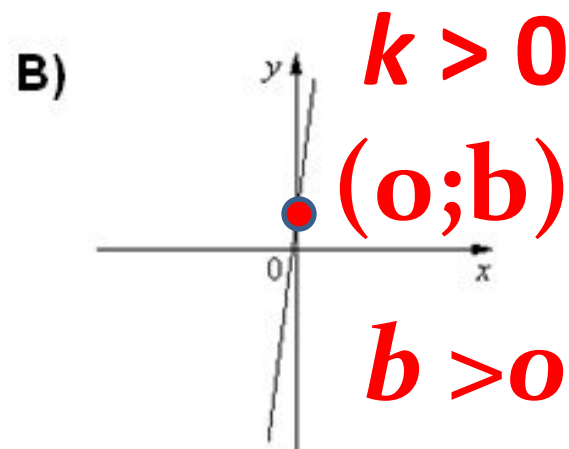
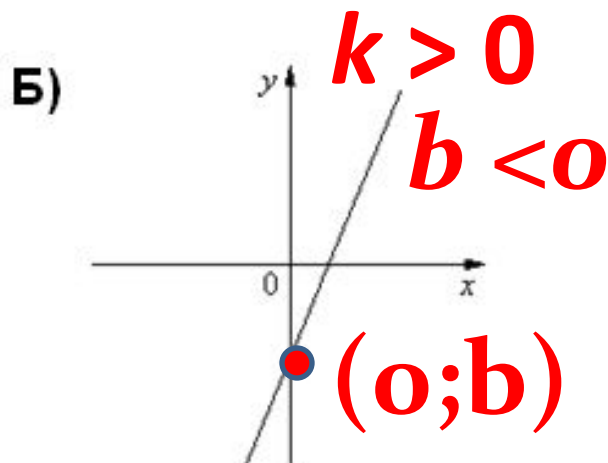
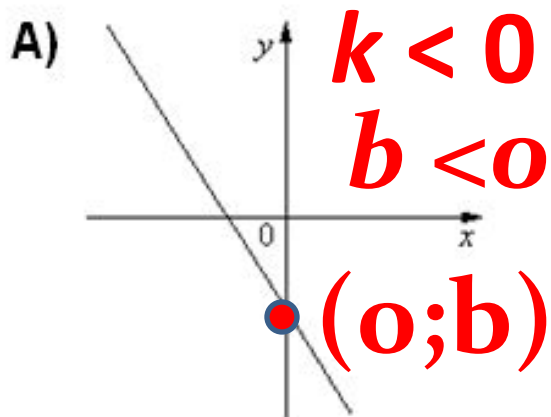
Установите соответствие между графиками функций и знаками  
КОЭФФИЦИЕНТЫ

1)  $k < 0, b < 0$

2)  $k > 0, b < 0$

3)  $k > 0, b > 0$

### ГРАФИКИ



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем  
буквам:

А	Б	В
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

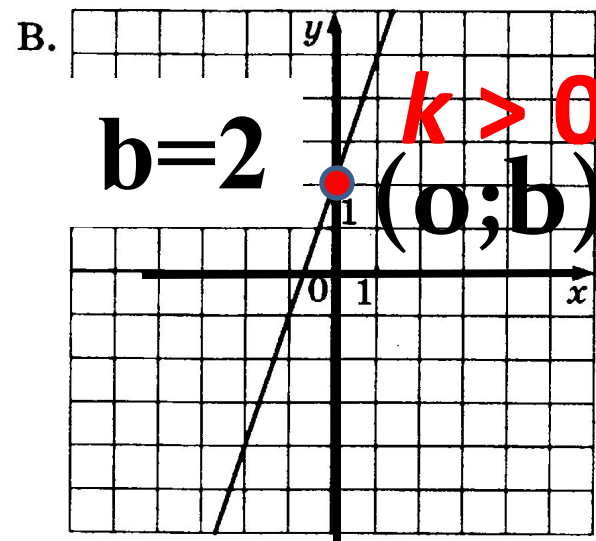
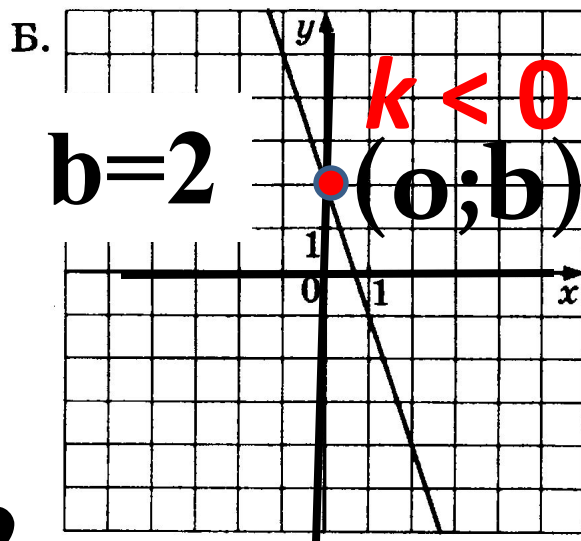
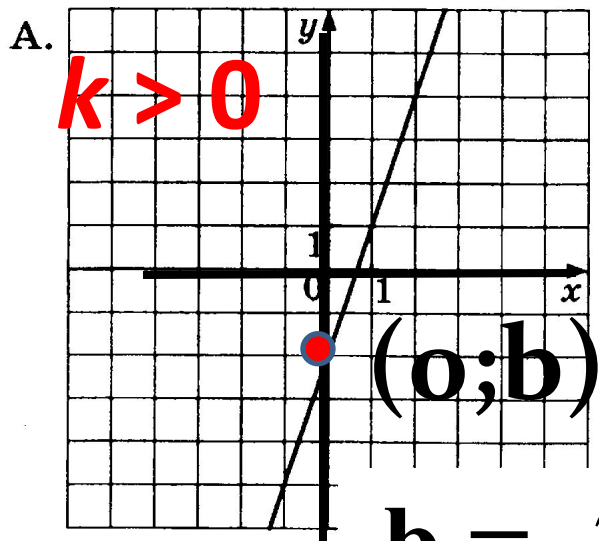
**Ответ: 123**

# Задания ОГЭ

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

$$y = kx + b$$

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

$$b = -2$$

1)  $y = -3x - 2$

3)  $y = 3x + 2$

2)  $y = -3x + 2$

4)  $y = 3x - 2$

**ОТВЕТ: 423**

А	Б	В
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Установите соответствие между функциями и их графиками.

A)  $y = -2x + 4$

**4**

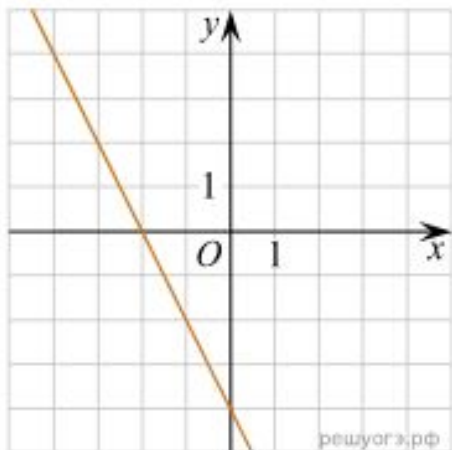
Б)  $y = 2x - 4$

**3**

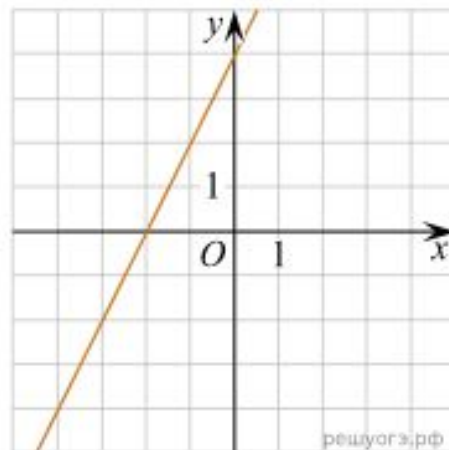
В)  $y = 2x + 4$

**2**

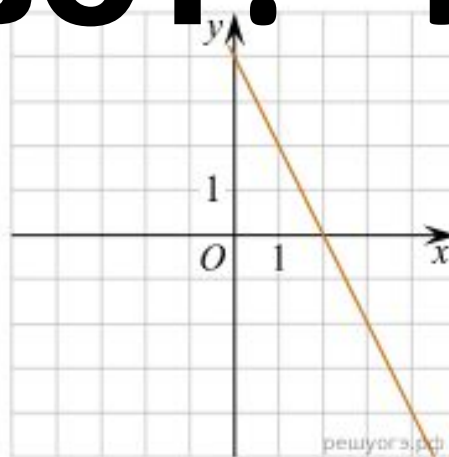
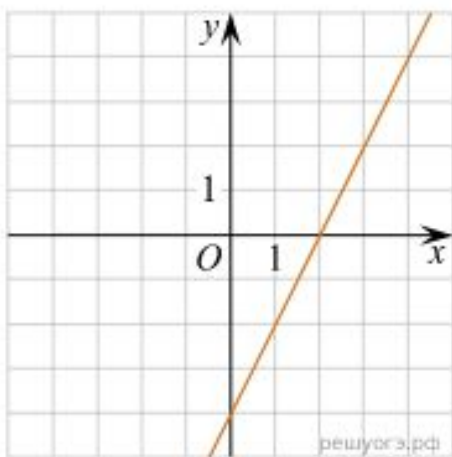
1)



2)



3)



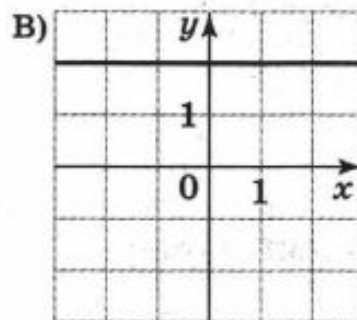
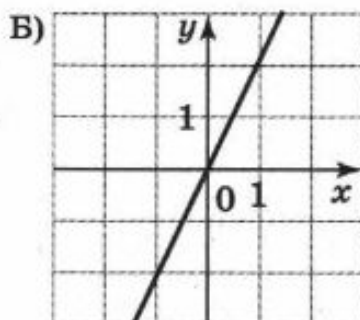
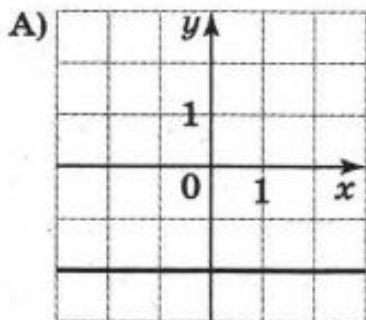
**Ответ: 432**

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

A	Б	В
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

# Домашняя работа

- 1.** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



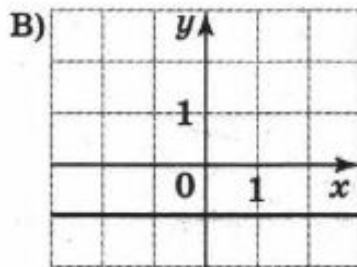
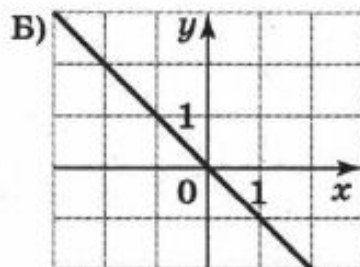
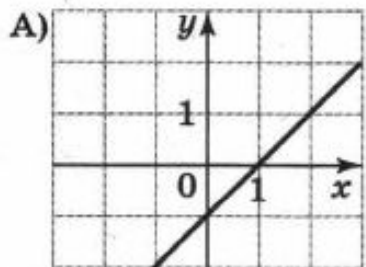
1)  $y = 2x$       2)  $y = -2$       3)  $y = 2$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

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



1)  $y = -x$       2)  $y = -1$       3)  $y = x - 1$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

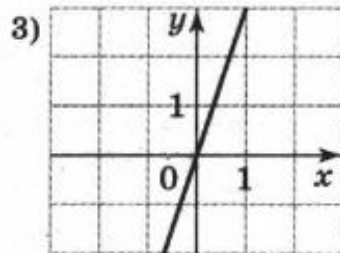
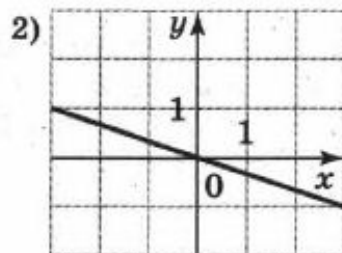
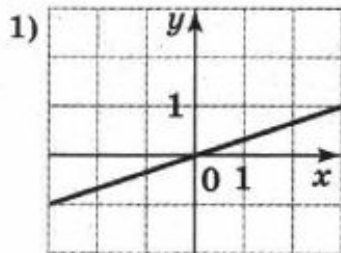
А	Б	В

**3.** Установите соответствие между функциями и их графиками.

A)  $y = 3x$

Б)  $y = \frac{1}{3}x$

В)  $y = -\frac{1}{3}x$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

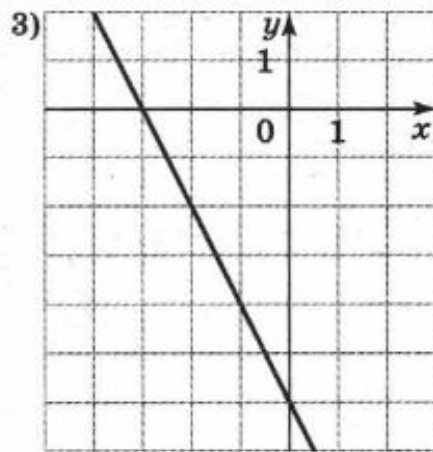
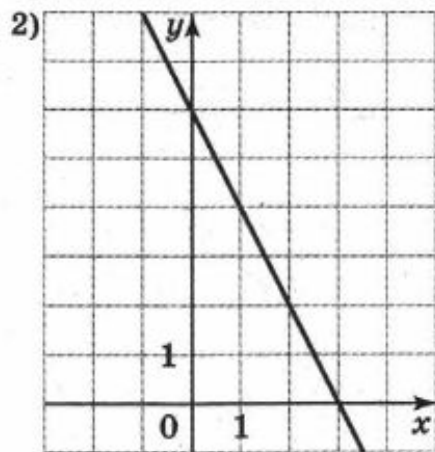
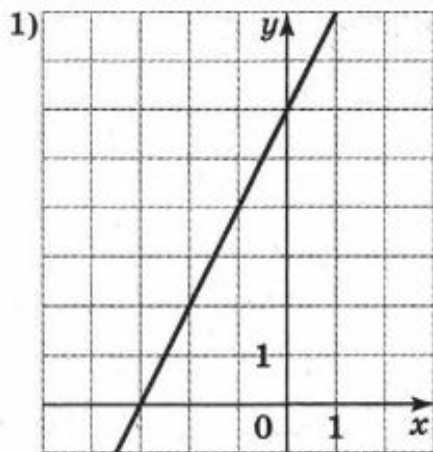
A	Б	В

**4.** Установите соответствие между функциями и их графиками.

A)  $y = 2x + 6$

Б)  $y = -2x - 6$

В)  $y = -2x + 6$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В



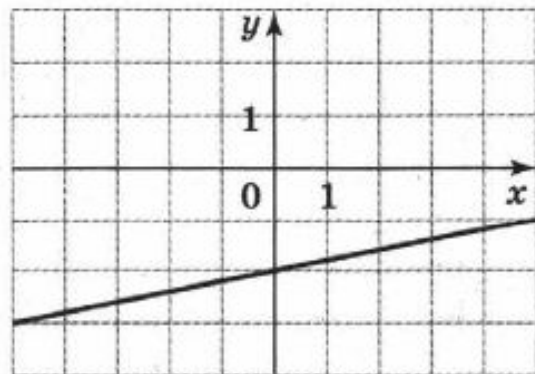
**5.** Установите соответствие между функциями и их графиками.

А)  $y = \frac{1}{5}x - 2$

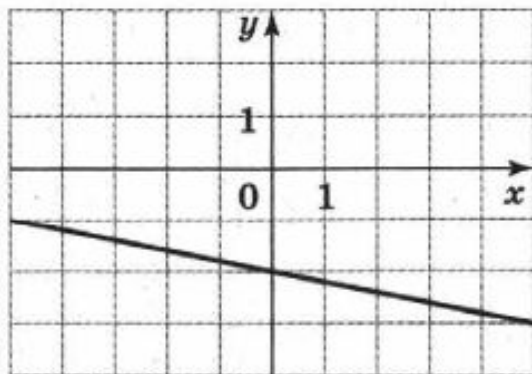
Б)  $y = -\frac{1}{5}x + 2$

В)  $y = -\frac{1}{5}x - 2$

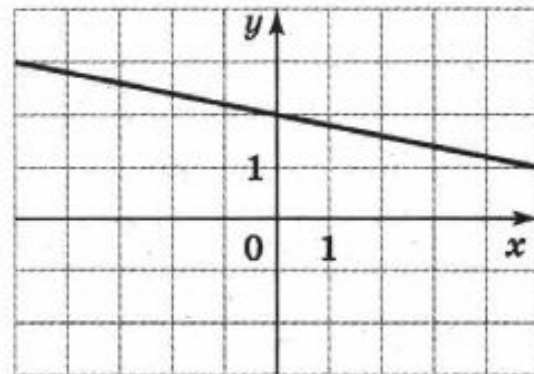
1)



2)



3)

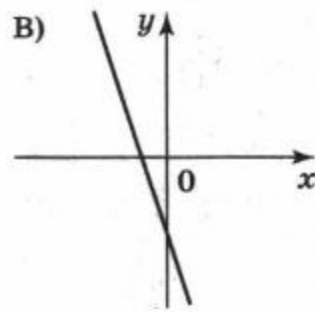
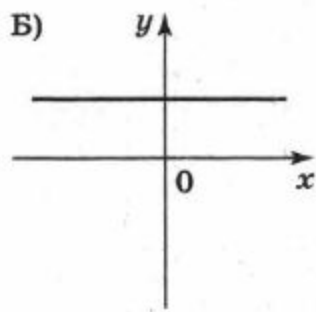
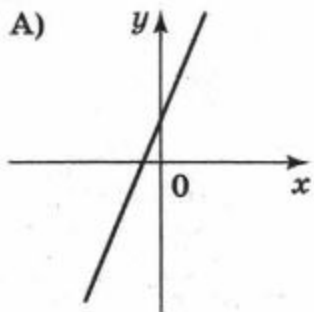


В таблице под каждой буквой укажите со-

ответ:

А	Б	В

**6.** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициента  $k$ .



1)  $k > 0$

2)  $k < 0$

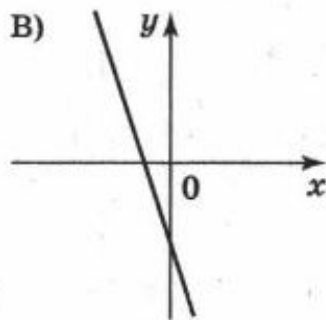
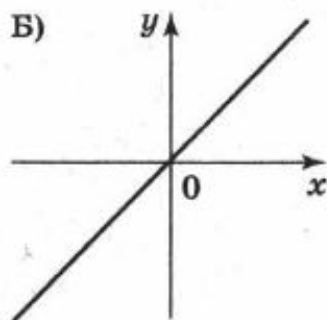
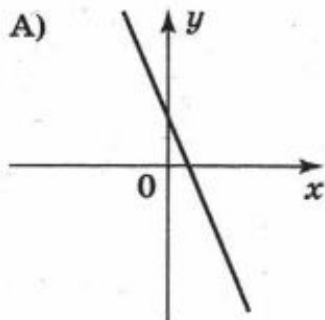
3)  $k = 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

**7.** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициента  $b$ .



- 1)  $b > 0$       2)  $b = 0$       3)  $b < 0$

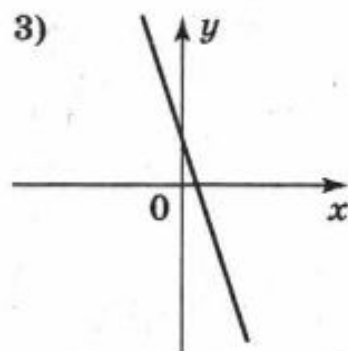
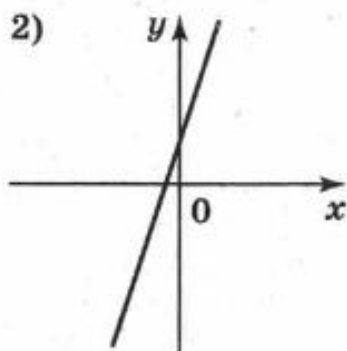
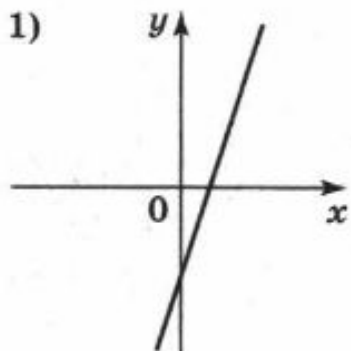
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В

**8.** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.

- A)  $k > 0, b > 0$       Б)  $k < 0, b > 0$       В)  $k > 0, b < 0$



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В