

# «Путешествие в страну функций»



**Урок обобщения и систематизации по теме:  
«Линейная функция»**

Учитель математики

МАОУ СОШ №36 г. Томска

Барс И.В.

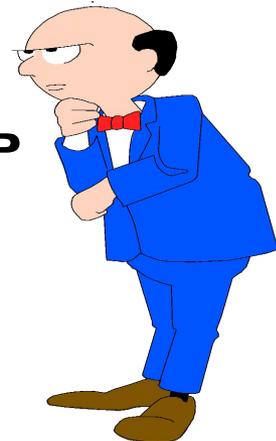
**«Математику почитаю за высшую степень человеческого познания»**

**М.В. Ломоносов**



## **Устный опрос:**

- **Какие функции вам известны?**
- **Какой формулой задается каждая из этих функций?**
- **Как называется переменная  $x$  и  $y$  в формуле, задающей функцию?**
- **Что является графиком этих функций? В чем их сходство и различие?**
- **Каким образом мы сможем построить графики этих функций?**



# Поморье – родина великого ученого

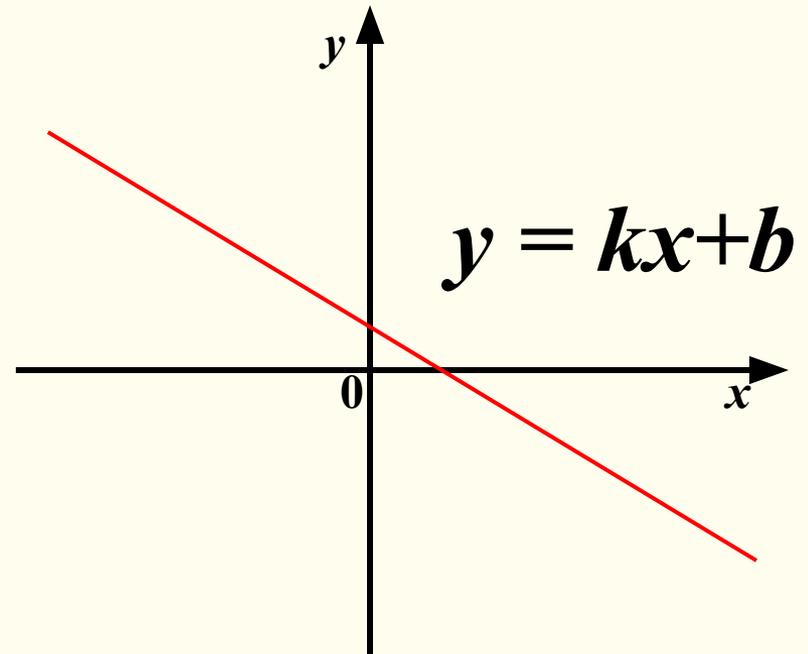


*Путешествие в мир  
функций*

$$y = -0,6x + 9$$

$$y = 7x - 1,2$$

$$y = \frac{1}{3}x + 8$$



# Разминка

В декабре 1730 г  
19-летний Михаил  
отправляется из  
Холмогор в Москву



**Найдите значение функции  $y = -\frac{1}{3}x - 2$**

**при  $x = 3; -3; 6; -9; -\frac{1}{3}$ .**

*Ответы на разминку:*

- 1) если  $x = 3$ , то  $y = -\frac{1}{3} \cdot 3 - 2 = -3$ ;
- 2) если  $x = -3$ , то  $y = -\frac{1}{3} \cdot (-3) - 2 = -1$ ;
- 3) если  $x = 6$ , то  $y = -\frac{1}{3} \cdot 6 - 2 = -4$ ;
- 4) если  $x = -9$ , то  $y = -\frac{1}{3} \cdot (-9) - 2 = 1$ ;
- 5) если  $x = -\frac{1}{3}$ , то  $y = -\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) - 2 = -1\frac{8}{9}$ .



# *Задание №1*

**Найдите координаты точки пересечения графиков функций**

$$y = 1,5x - 3 \text{ и } y = 5 - 0,5x.$$

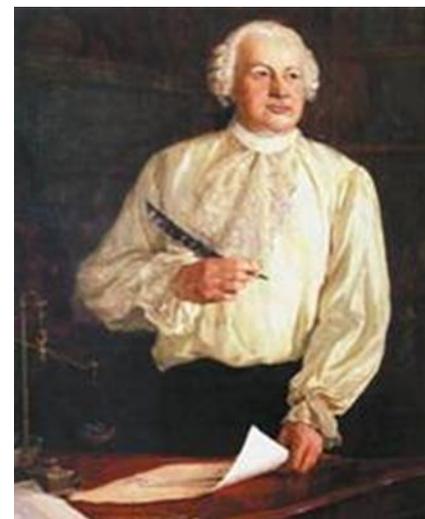
1) A ( - 4; 3)

2) A ( 4 ; 3)

---

3) A ( - 4; -7)

4) A ( 4; -3)



Годы учебы М.В.  
Ломоносова в  
России **1731—1735**

## *Задание №2*

*Для функции*

*$y = -1,5x - 0,5$  найдите значение аргумента, при котором значение функции равно 1.*

1) 1; 2) - 1; 3)  $\frac{1}{3}$ ; 4)  $-\frac{1}{3}$ .

$$-1,5x - 0,5 = 1;$$

$$-1,5x = 1,5;$$

$$x = -1.$$

В 1734 году Ломоносов отправляется в Киев, где на протяжении нескольких месяцев обучается в Киево-Могилянской академии.

# Задание №3



**Найдите координаты точки пересечения графика функции  $y = -\frac{1}{3}x + 6$  с осью абсцисс.**

- 1) (0;2); 2) (0;18); 3) (2;0); 4) (18;0).

$$\begin{aligned}y = 0, \quad & -\frac{1}{3}x + 6 = 0; \\ & -\frac{1}{3}x = -6; \\ & x = -6 : \left(-\frac{1}{3}\right); \\ & x = 18.\end{aligned}$$

В 1735 г. Ломоносов был отправлен в Петербург и зачислен в студенты университета при Академии наук.



## *Задание №4*

**Найдите значение углового коэффициента  $k$  для функции  $y = kx + 3$ , если ее график проходит через точку**

**$A (-2; 4)$ .**

1)– 2,5; 2)– 1,5; 3)– 0,25; 4)– 0,5.

$$y = kx + 3, A (-2; 4).$$

$$- 2k + 3 = 4;$$

$$- 2k = 1;$$

$$k = - 0,5.$$

В 1736 году, в возрасте 25 лет, Ломоносов отправился в Германию для дальнейшего обучения.

## ***Задание №5***

**График функции  $y = ax + a + 5$  пересекает ось абсцисс в точке  $(3; 0)$ . Найдите значение  $a$ .**

1)– 2,5; 2)– 0,25; 3)– 1,25; 4) 1,5.

$$y = ax + a + 5, \quad (3; 0)$$

$$3a + a + 5 = 0;$$

$$4a = -5;$$

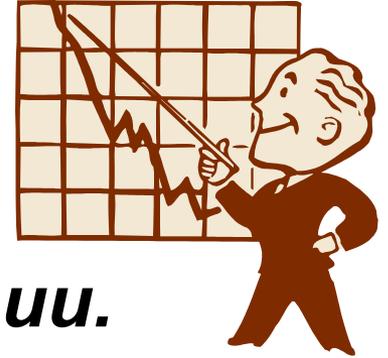
$$a = -1,25.$$

**Дерзкий характер и крутой нрав**



## Задание №6

Укажите координаты точек, отмеченных на графике функции.

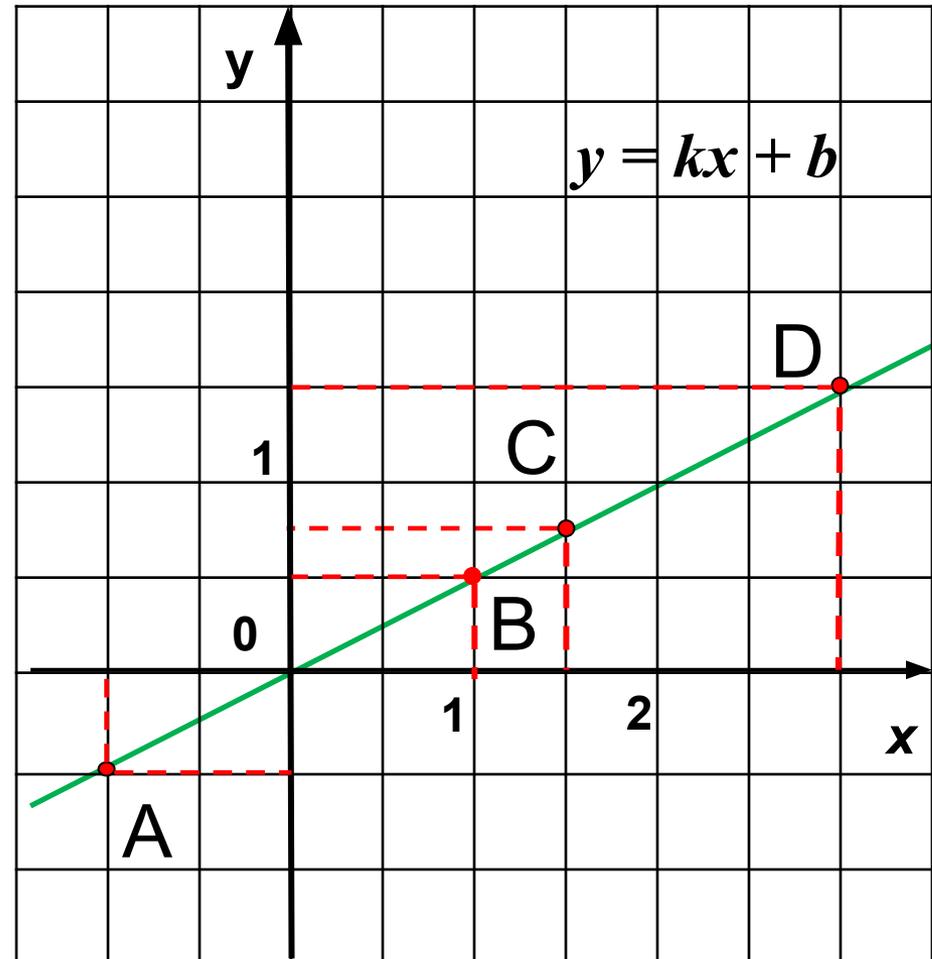


A (1; 0,5)

B (1,5; 0,75)

C (3; 1,5)

D (-0,5; 0,25)



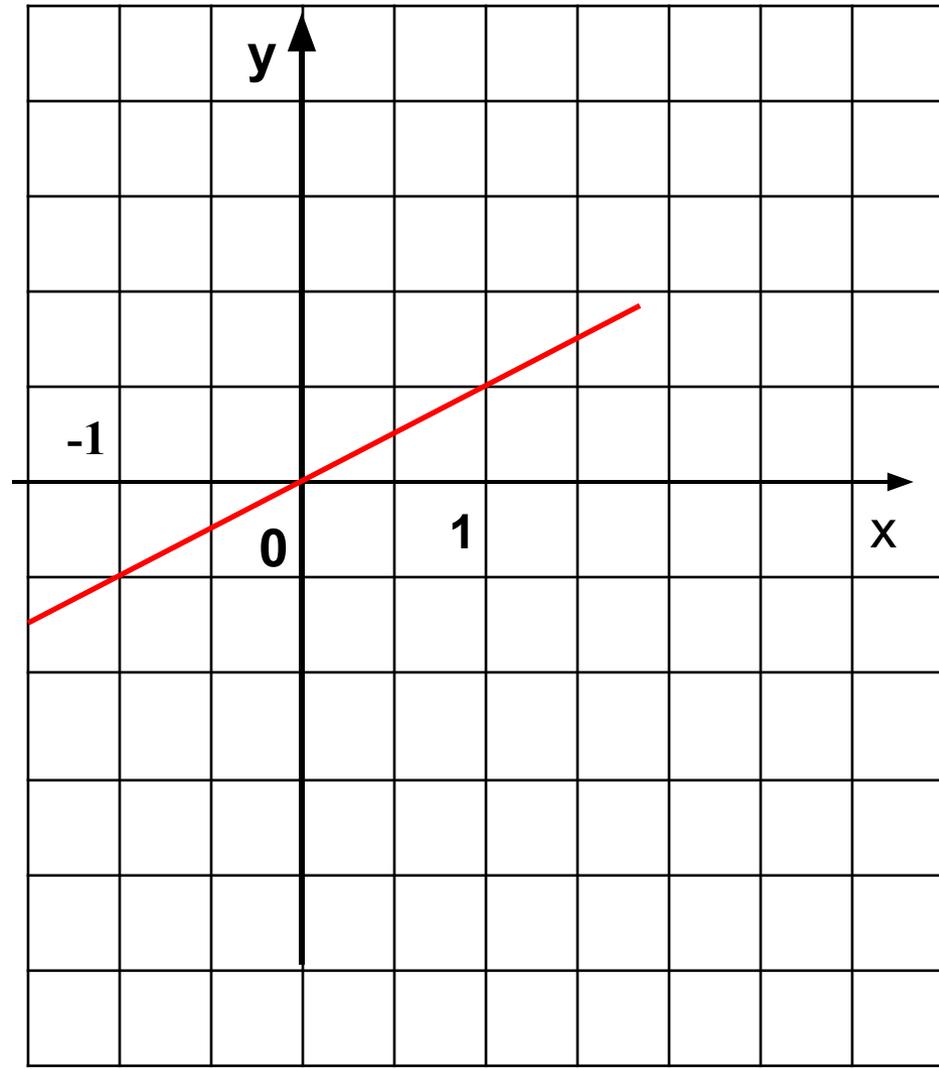
## Задание №7

**Задайте функцию, изображенную на графике формулой.**

$$y = kx; k = y:x;$$

$$k = 1:2 = 0,5;$$

$$y = 0,5 x.$$



## Задание №8

**Принадлежат ли графику функции  $y = 0,5x$  точки  $E(-150; -350)$ ,  $F(-30; -15)$ ,  $G(1,8; 3,6)$   $K(-2,8; 1,4)$ ?**

1)  $x = -150, y = 0,5 \cdot (-150) = -75$

$E$  – не принадлежит;

2)  $x = -30, y = 0,5 \cdot (-30) = -15$

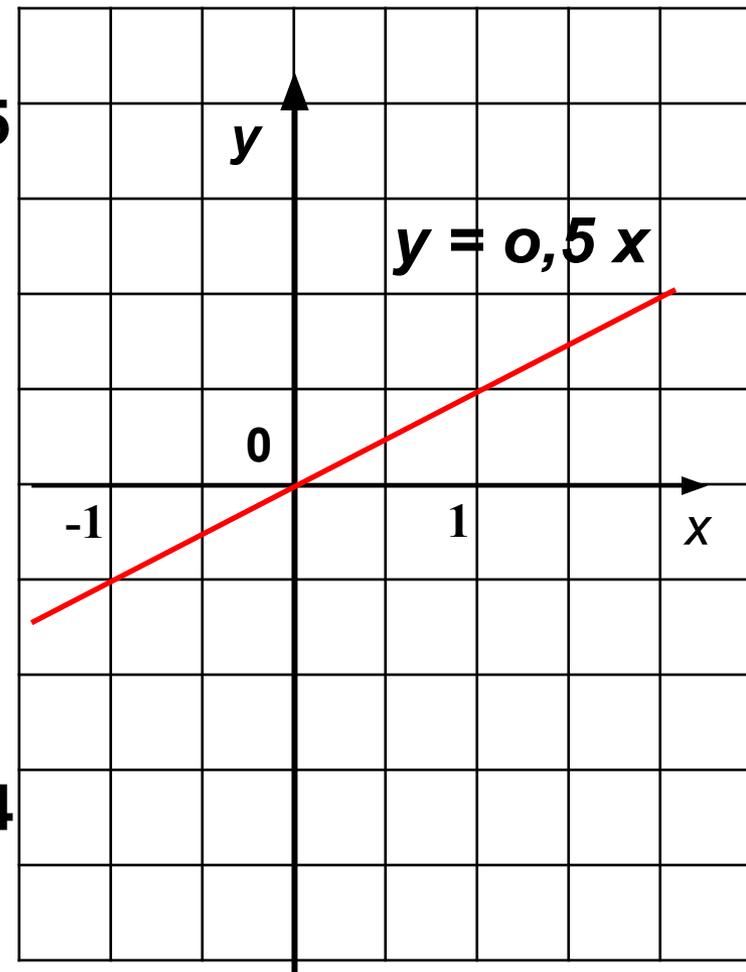
$F$  – принадлежит ;

3)  $x = 1,8, y = 0,5 \cdot 1,8 = 0,9$

$G$  – не принадлежит;

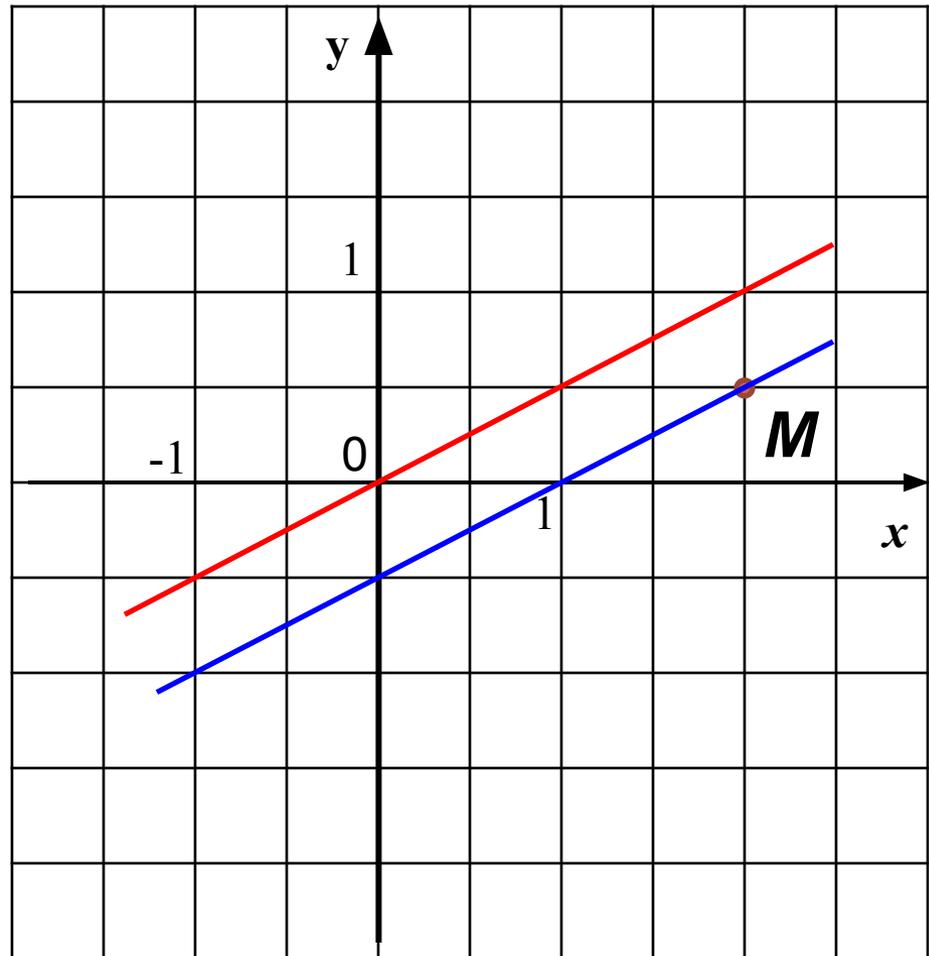
4)  $x = -2,8, y = 0,5 \cdot (-2,8) = -1,4$

$K$  – не принадлежит.



## Задание №9

**Задайте функцию, график которой проходит через точку  $M (2;0,5)$  и параллелен графику функции  $y = 0,5x$**



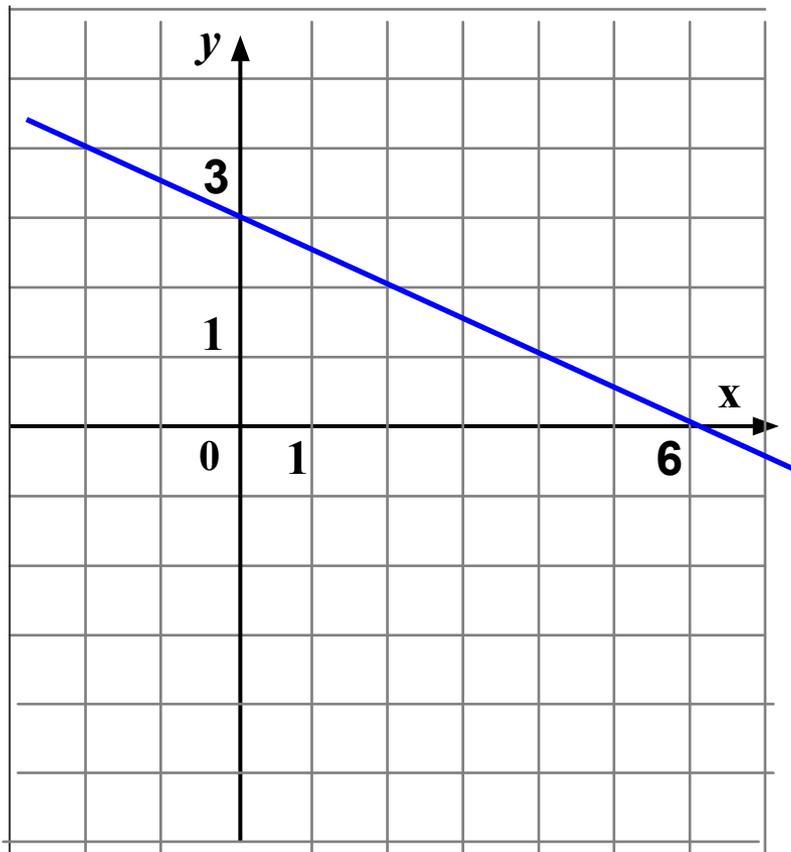
$$y = 0,5x - 0,5$$

## Задание №10

Укажите, график  
какой из функций:

а)  $y = 0,7x - 2$ ; б)  $y = -1,5x - 3$ ;

в)  $y = 3 - 0,5x$ ; г)  $y = 3 + 2x$



*изображен на рисунке ?*

$A(0; 3), y = kx + 3$

$B(6; 0),$

$x = 6, y = 0, 6k + 3 = 0;$

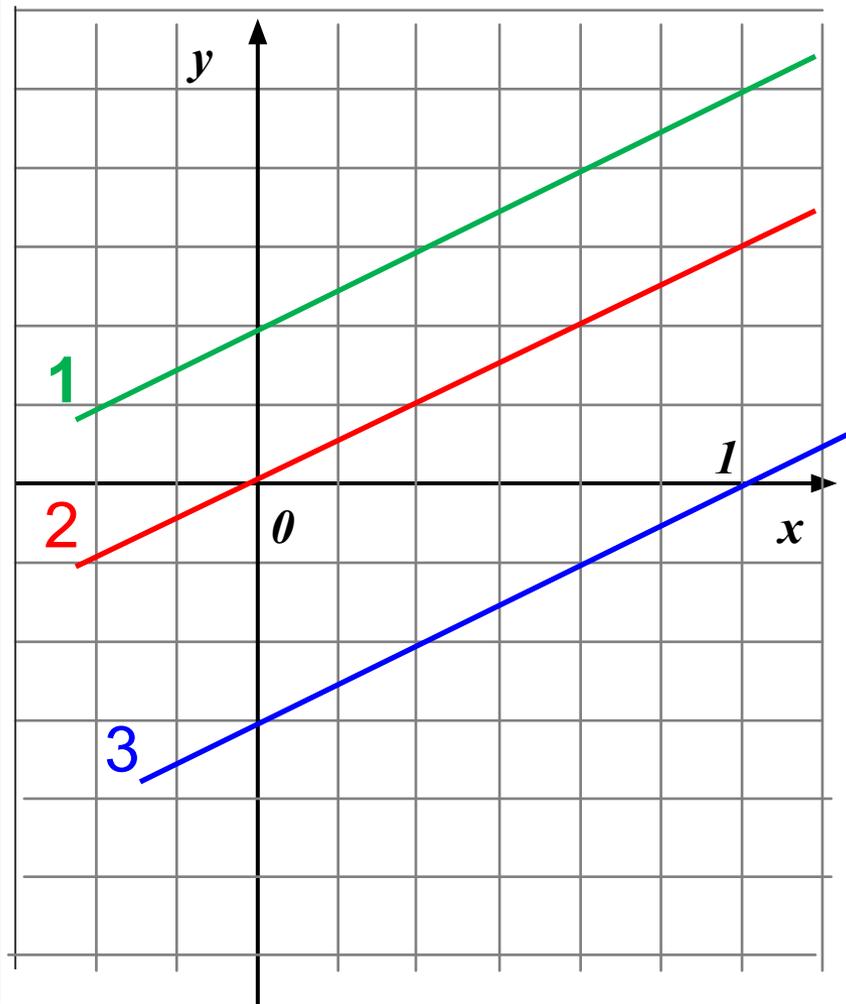
$6k = -3;$

$k = -0,5.$

3)  $y = -0,5x + 3.$

## Задание №11

*Задайте аналитически функции, имеющие следующие графики:*



1)  $y = 0,6x + 0,4;$

---

2)  $y = 0,6 x;$

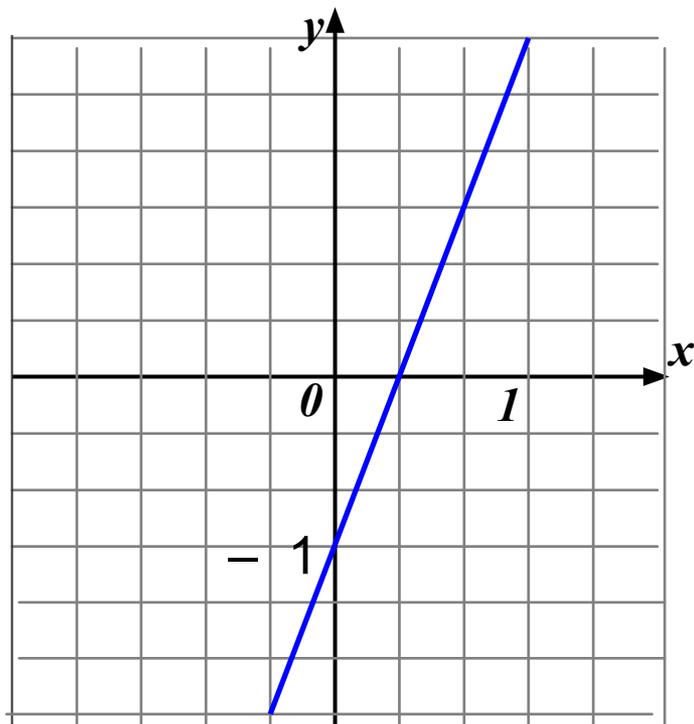
---

3)  $y = 0,6 x - 3 .$

---



Задание №12 На рисунке изображен график функции  $y = kx + b$ , подберите формулу задающую данный график функции



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

2)  $y = -\frac{1}{3}x - 1$ ;

3)  $y = 3x - 1$ ;

---

4)  $y = \frac{1}{3}x - 1$ .



## Задание №13

Какой из графиков функций задается формулой  $y = 0,5x - 2$  ?

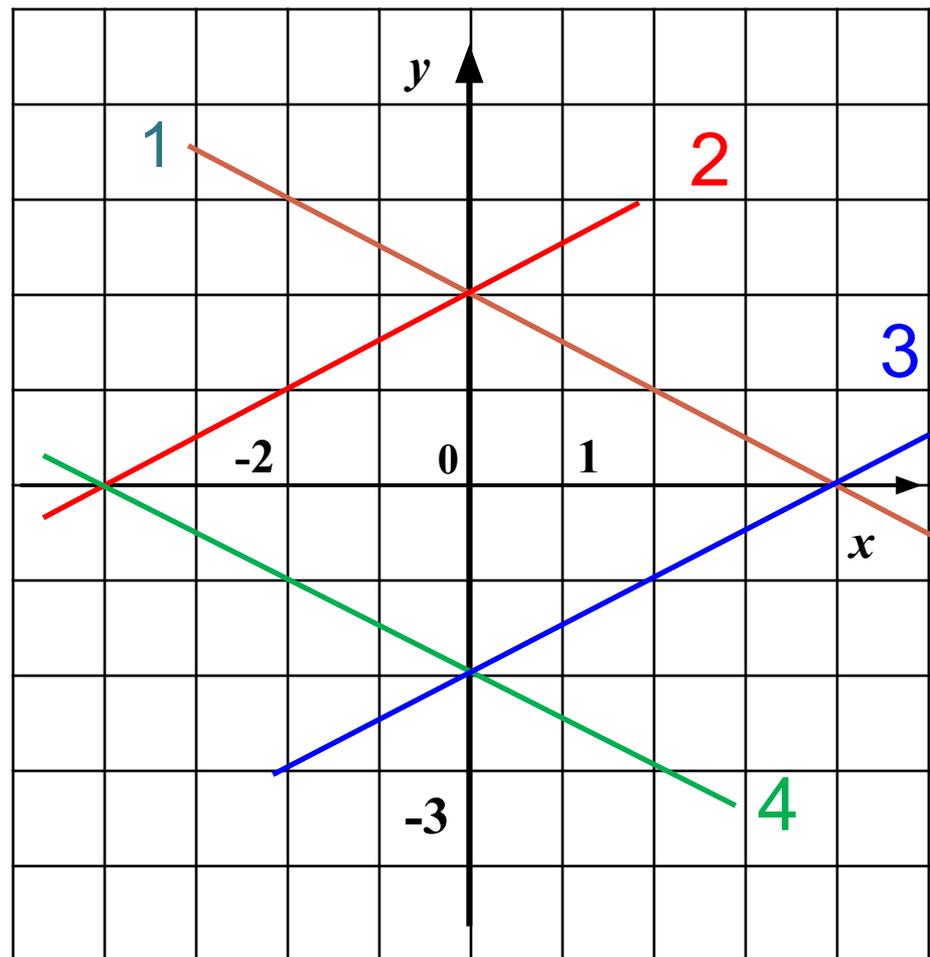
1) 1

2) 2

---

3) 3

4) 4



Задание №14

Какой из графиков функций задается формулой  $y = -2$  ?

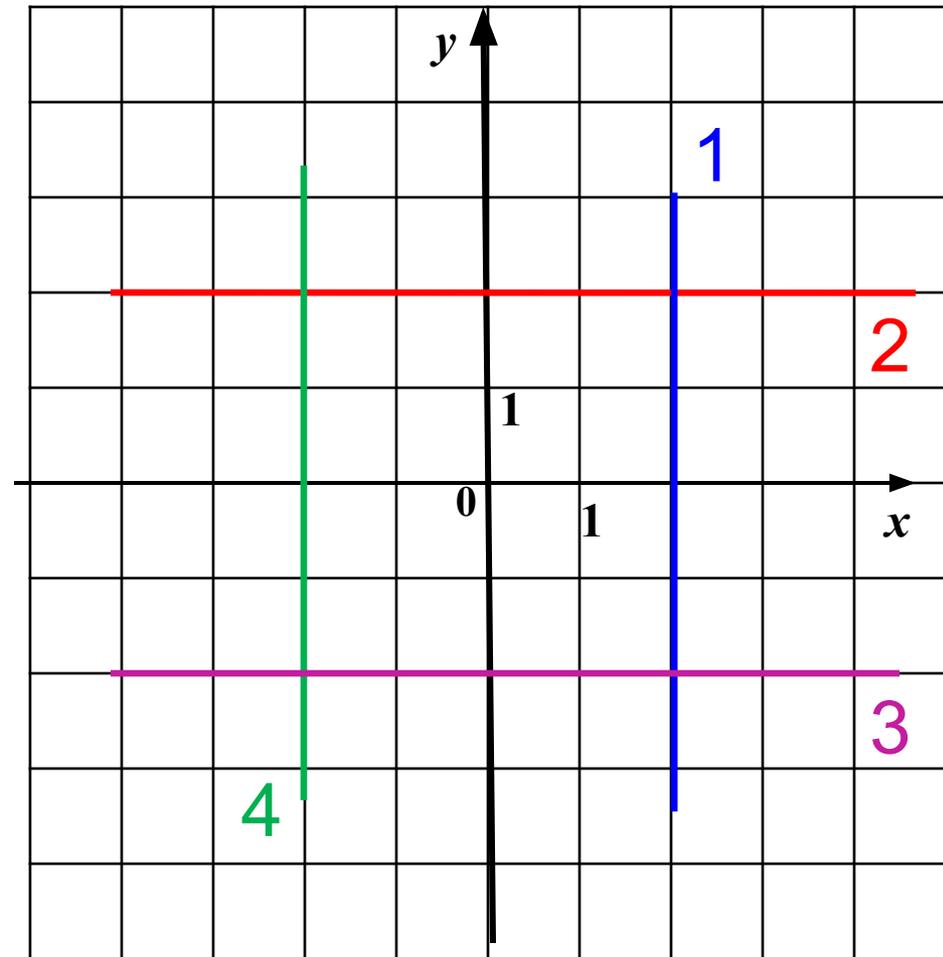
1) 1

2) 2

3) 3



4) 4



## Задание №15

На рисунке изображен график функции  $y = kx + b$ , подберите формулу задающую данную функцию

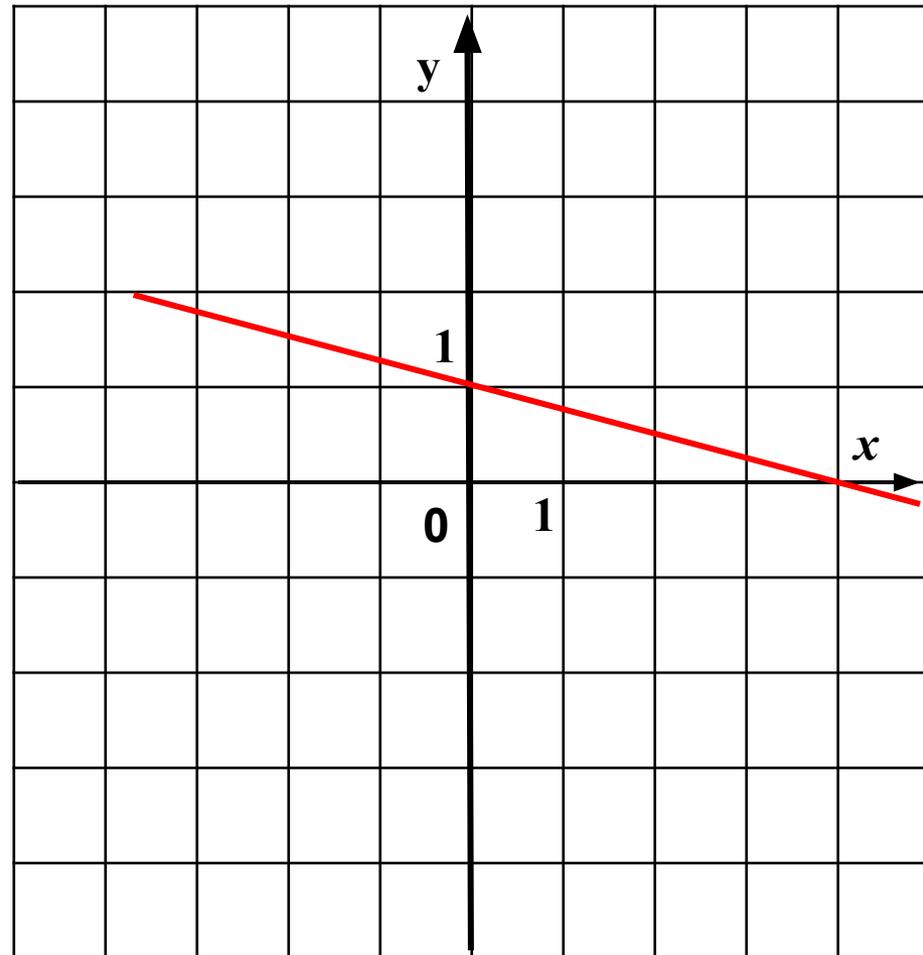
1)  $y = -4x + 1$ ;

2)  $y = -\frac{1}{4}x + 1$ ;

---

3)  $y = 4x + 1$ ;

4)  $y = \frac{1}{4}x + 1$ .



## Задание №16

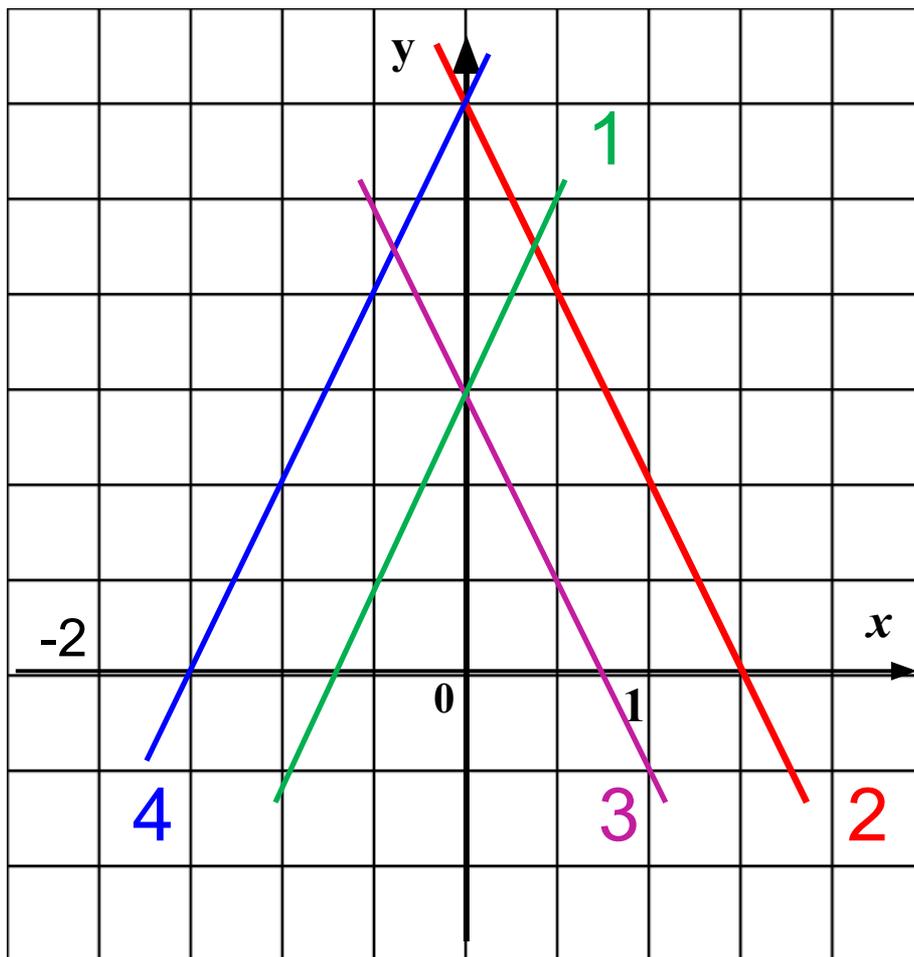
Какой из графиков функций задается формулой  $y = 2x + 3$  ?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4



Ломоносов владел в совершенстве двенадцатью языками, а на 19-ти еще мог неплохо разговаривать.

## Задание №17

Найди ошибку в тексте



**Функции бывают различные.**

**Линейную функцию можно задать формулой  $y=kx+bx$ . Графиком линейной функции является прямая, обязательно проходящая через начало координат. Для построения графика функции надо найти координаты нескольких точек, отметить их на координатной прямой и соединить эти точки отрезком.**

# Домашнее задание

- 1. Графики линейных функций  $y = -2x + 1$ ,  $y = 0,5x + 4$ ,  $y = -2x + 9$ ,  $y = 0,5x - 1$  пересекаются в точках А, В, С, Д. Постройте четырехугольник АВСД.**
- 2. График линейной функции проходит через точки С(0;2) и Д(6;0). Задайте формулой прямую пропорциональность, если известно, что её график параллелен графику данной линейной функции.**

# Анкета-рефлексия «Как прошел урок?»

- Доволен ли ты тем, как прошел урок?
- Было ли тебе интересно на уроке?
- Сумел ли ты получить новые знания?
- Ты был активен на уроке?
- Ты сумел показать свои знания?
- Учитель был внимателен к тебе?
- Ты с удовольствием будешь выполнять домашнее задание?



Математику  
е за то  
любить следует,  
что она ум в порядок  
приводит»

М.В. Ломоносов



**СПАСИБО ЗА УРОК!**