

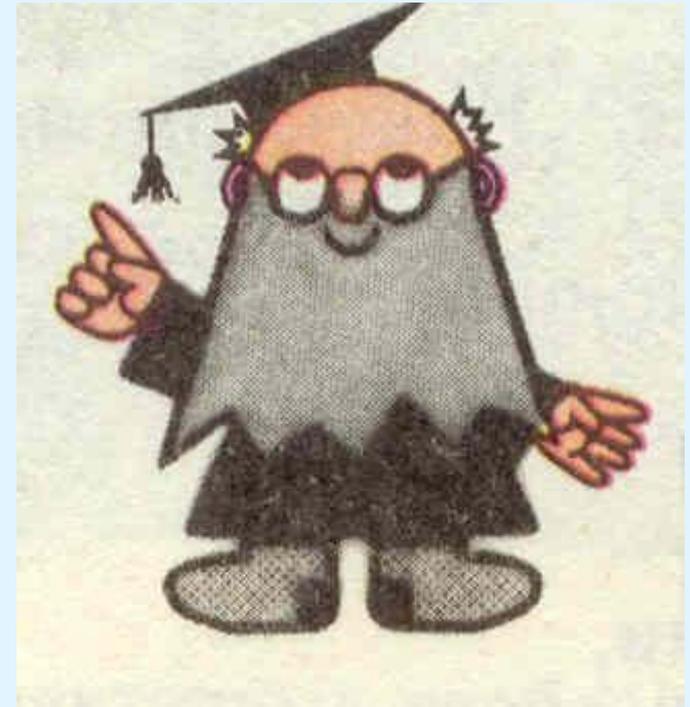
# Линейная функция

**Автор: Гаврикова Е.Ф.,  
учитель математики  
средней школы №35  
г.Каменска-Уральского**



# Определение

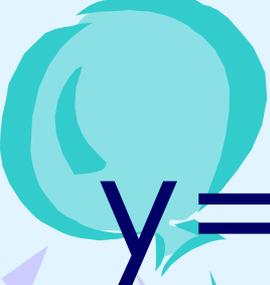
**Функция,  
заданная  
формулой  $y = kx + b$   
где  $k, b$  -  
числа,  
называется  
линейной**

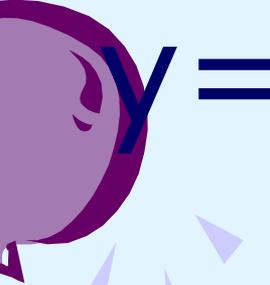


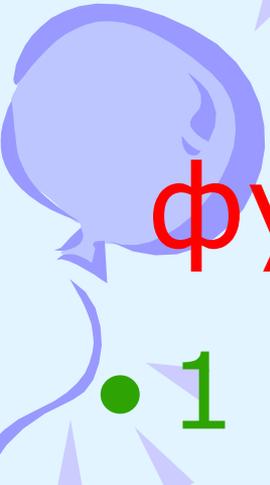


Выписать формулы, которые задают линейную функцию:


$$y = 2x, \quad y = -\frac{x}{2} + 2,$$


$$y = \frac{3}{x}, \quad y = 300,$$


$$y = -7 - x$$



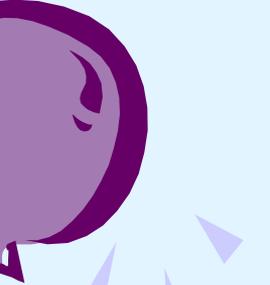
Вычислите значения  
функции при  $x = -3$  и  $x = 1$ :

- 1 вариант:  $y = 2x - 3$



- 2 вариант:  $y = 3x + 5$

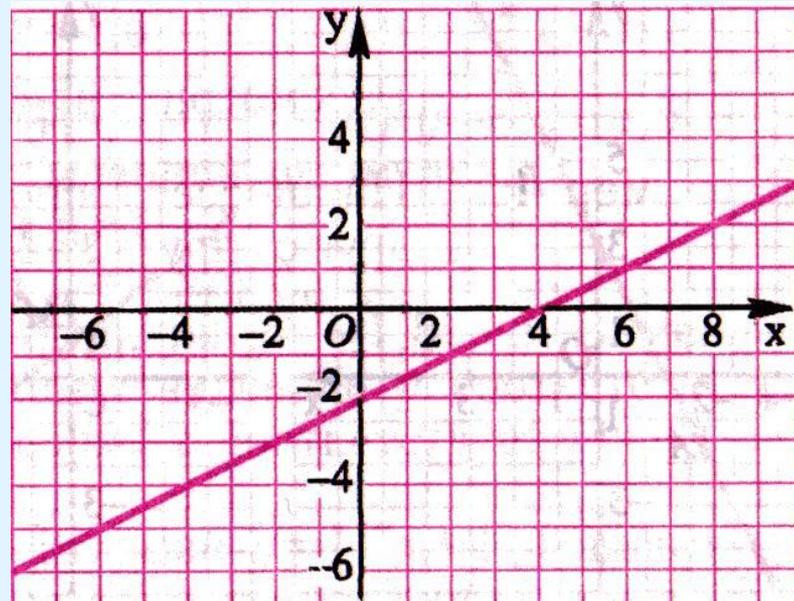
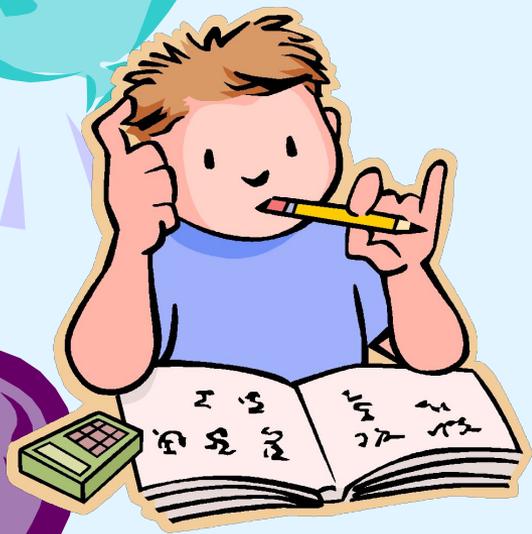
- 3 вариант:  $y = -2x + 1$



## Проверим ответы:

- 1 вариант:  $y(-3) = 2 * (-3) - 3 = -9$ ;  $y(1) = 2 * 1 - 3 = -1$
- 2 вариант:  $y(-3) = 3 * (-3) + 5 = -4$ ,  $y(1) = 3 * 1 + 5 = 8$
- 3 вариант:  $y(-3) = -2 * (-3) + 1 = -5$ ,  $y(1) = -2 * 1 + 1 = -1$

**Графиком  
линейной  
функции  
является *прямая***

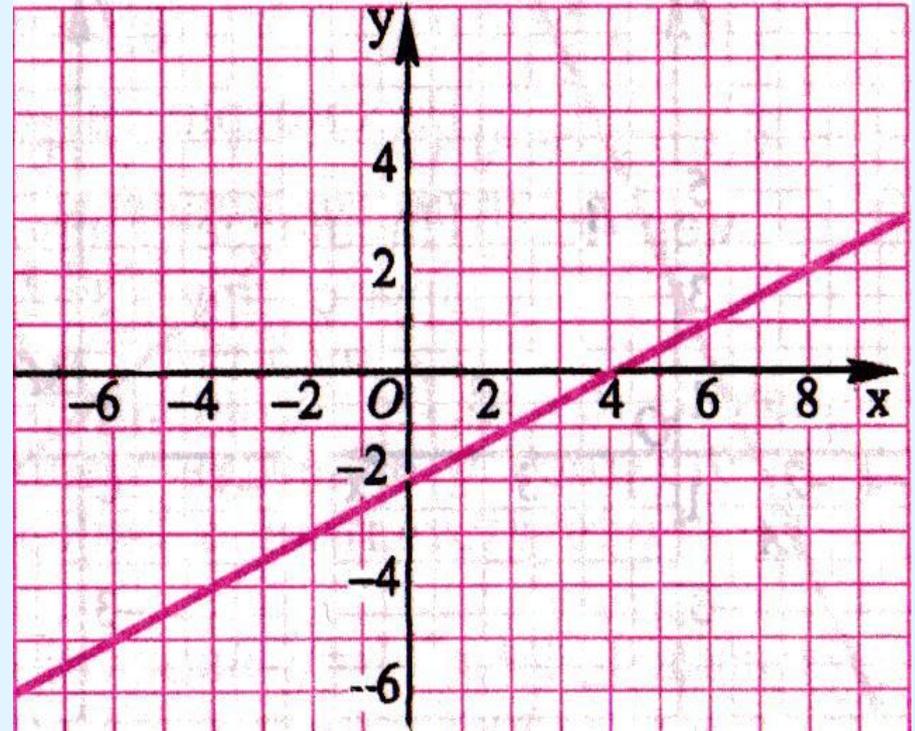


# Построение графика линейной функции



Для построения графика  
нужно:

1. Составить таблицу на две точки.
2. Отметить их в системе координат.
3. Провести через эти точки прямую.



# Построить графики функций:

1 вариант:  $y=3x-1$ ,  $y=3x+2$ ,  $y=3x$ .

2 вариант:  $y=-5x+2$ ,  $y=-5x-1$ ,  $y=-5x$

3 вариант:  $y=4x+1$ ,  $y=-2x-1$ ,  $y=0$ ,  $3x$ .

## **Исследовать графики функций по плану:**

1. Графики **каких** функций строили?

2. **Что** является графиком каждой функции?

3. **Как** ведут себя прямые, являющиеся графиками линейных функций с **одинаковыми** коэффициентами при  $x$ ?

4. **Как** ведут себя прямые, являющиеся графиками линейных функций с **разными** коэффициентами при  $x$ ?

Сделать вывод о расположении графиков линейных функций.

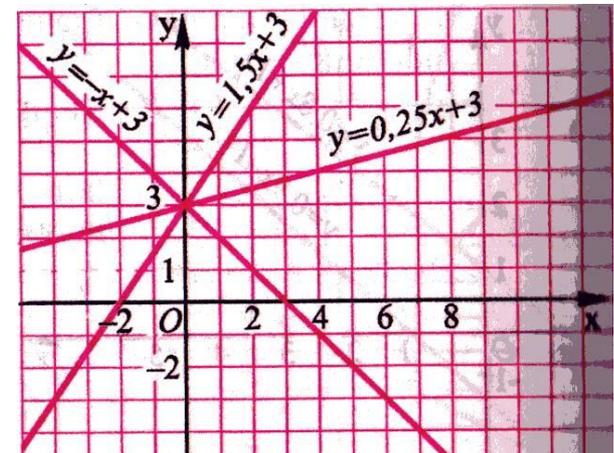
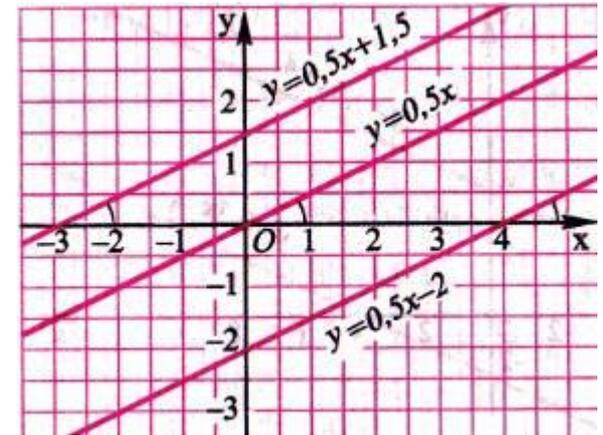
# Взаимное расположение графиков линейных функций

*Если  $k_1 = k_2$ , то графики параллельны*

$$y = k_1x + b_1$$

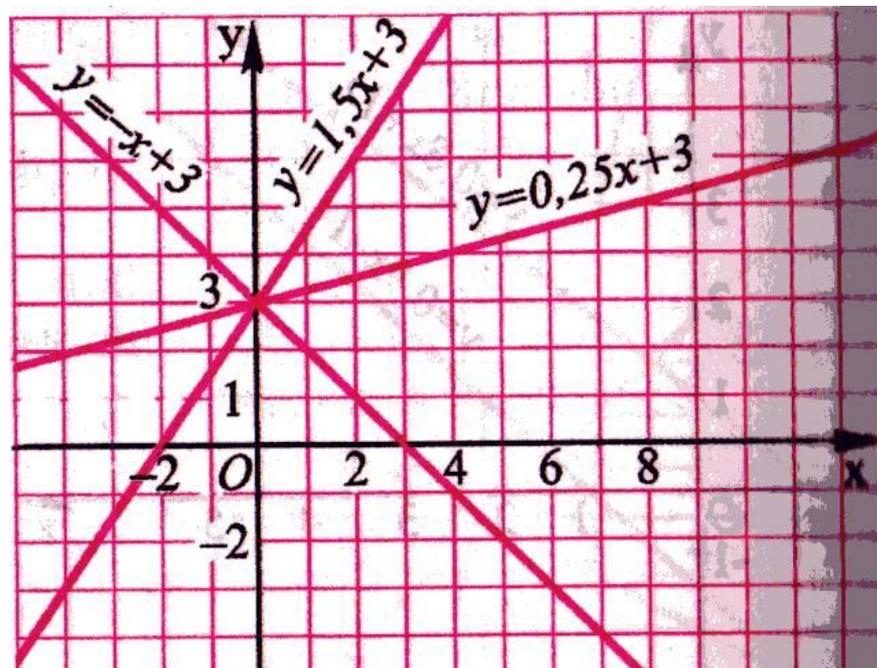
$$y = k_2x + b_2$$

*Если  $k_1 \neq k_2$ , то графики пересекаются*



# Чтобы найти координаты точки пересечения графиков нужно:

1. Решить уравнение  $kx_1 + b_1 = kx_2 + b_2$ ;
2. Вычислить  $Y$ , подставив найденное значение  $x$  в любую формулу функции;
3. Записать координаты точки пересечения.





Найти координаты точки пересечения  
графиков функций:

1 вариант:  $y=2x+2$ ,  $y=3x+1$



2 вариант :  $y=4x+2$ ,  $y= x+5$

3 вариант :  $y=2x+1$ ,  $y=x-5$





## Проверка ответов:

• 1 вариант:  $(1; 4)$



• 2 вариант:  $(1; 6)$



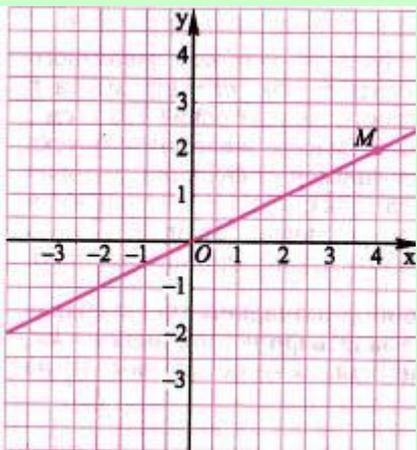
• 3 вариант:  $(-6; -11)$

# Частные случаи

Если  $b=0$ , то

$$y = kx$$

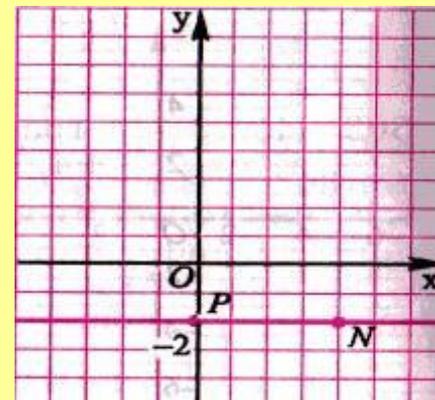
График – прямая, проходящая через начало координат.



Если  $k=0$ , то

$$y = b$$

График – прямая, параллельная оси  $x$  и проходящая через точку с координатами  $(0; b)$ .



# Расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$

