

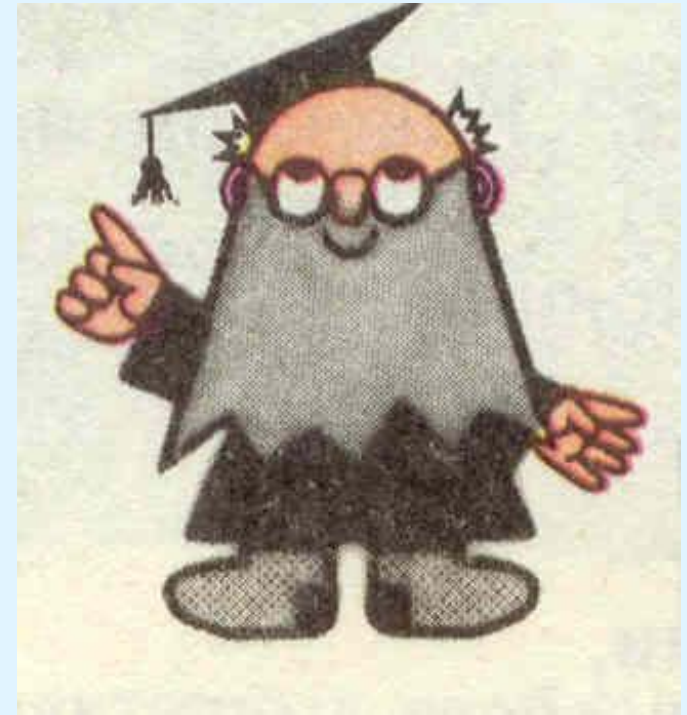
Линейная функция

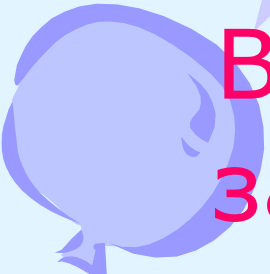
**Автор: Гаврикова Е.Ф.,
учитель математики
средней школы №35
г.Каменска-Уральского**




Определение

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

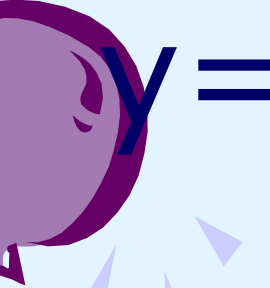





Выписать формулы, которые задают линейную функцию:


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


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


$$y = -7 - x$$



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

- 1 вариант: $y = 2x - 3$



- 2 вариант: $y = 3x + 5$

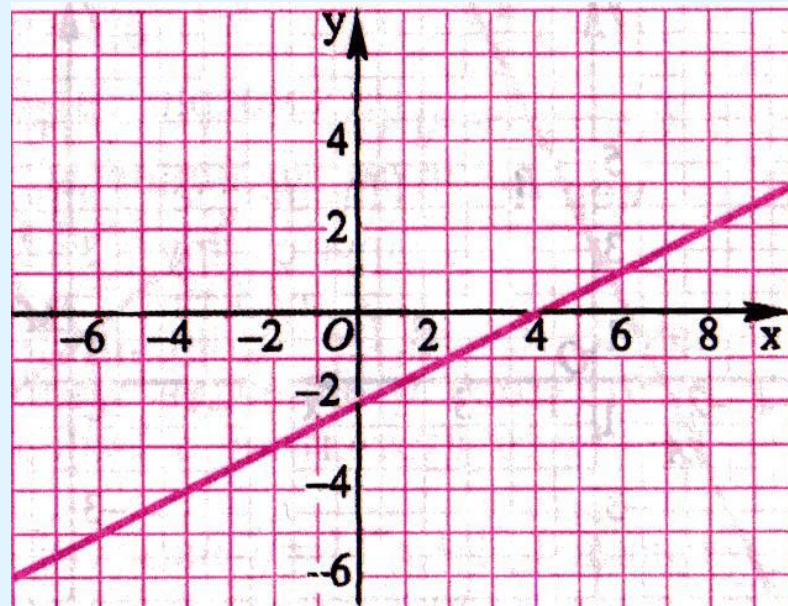
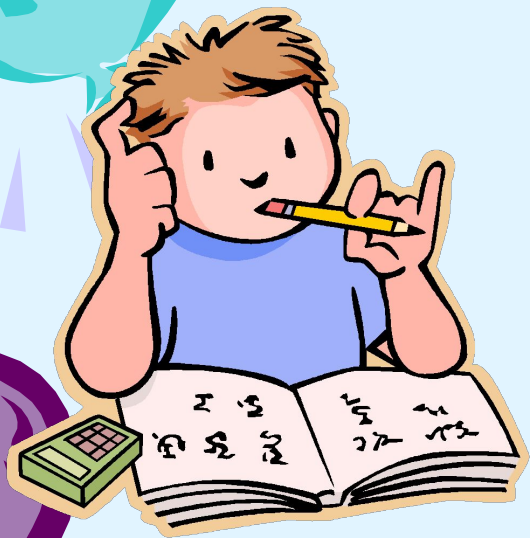
- 3 вариант: $y = -2x + 1$



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**

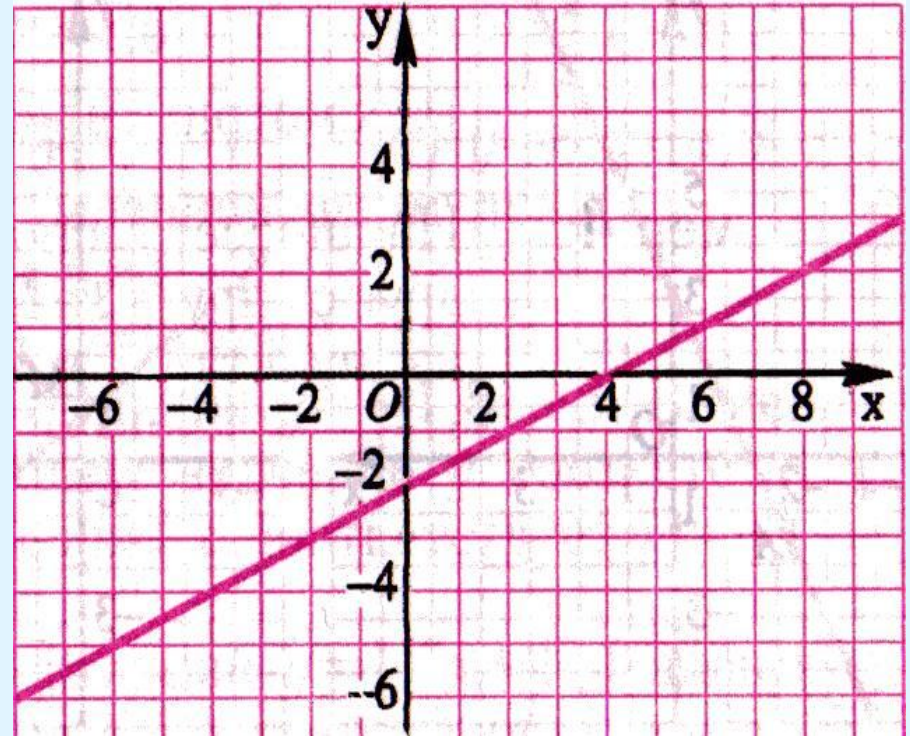


Построение графика линейной функции



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.

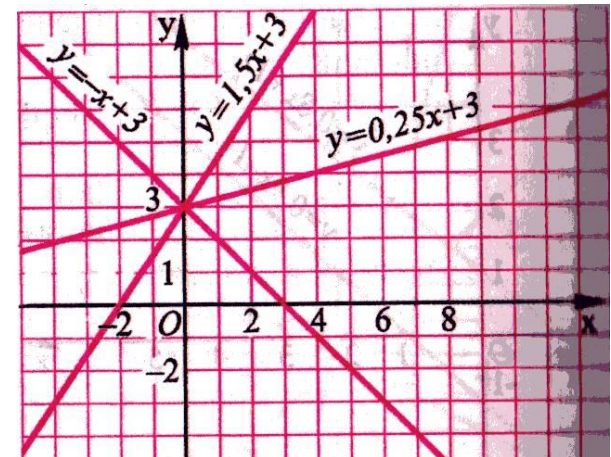
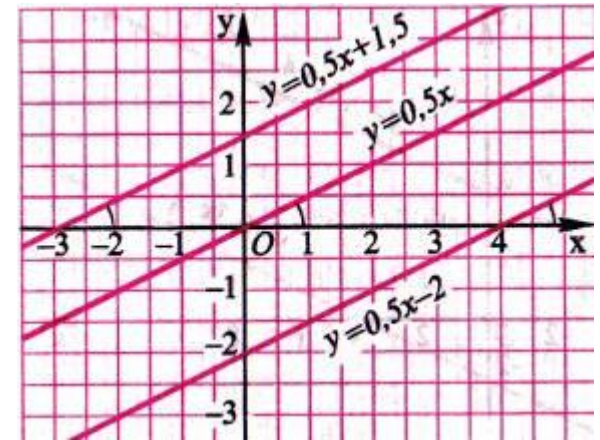
Взаимное расположение графиков линейных функций

Если $k_1 = k_2$, то графики параллельны

$$y = k_1x + b_1$$

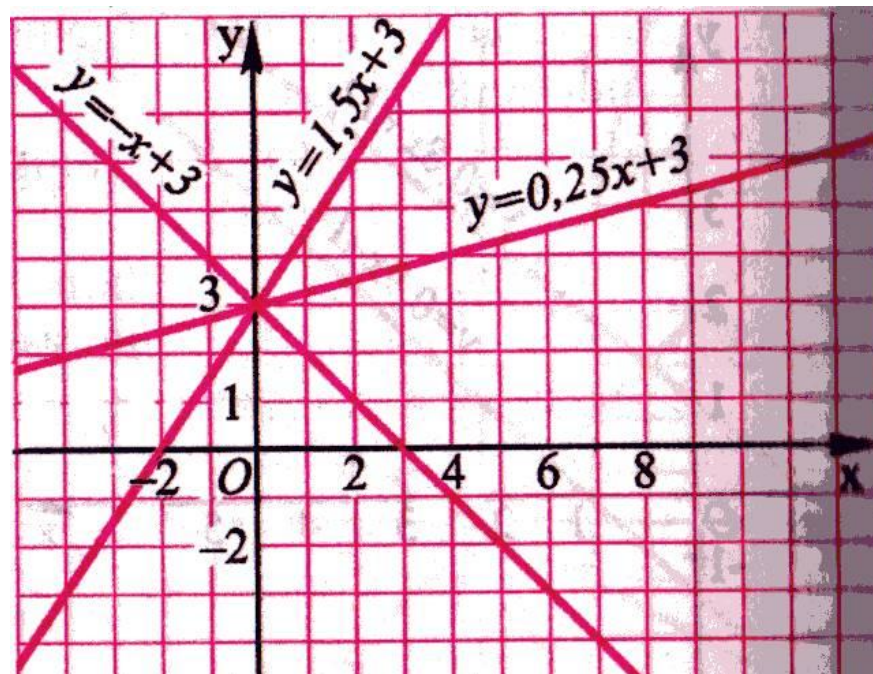
$$y = k_2x + b_2$$

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: $(1; 6)$



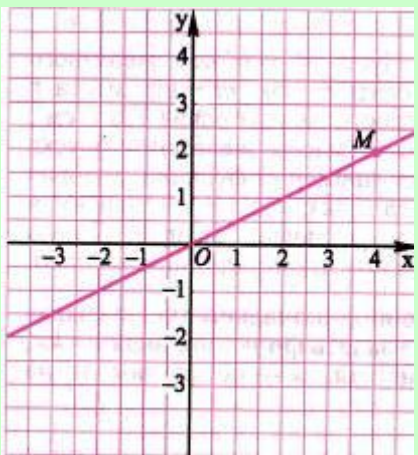
• 3 вариант: $(-6; -11)$

Частные случаи

Если $b=0$, то

$$y = kx$$

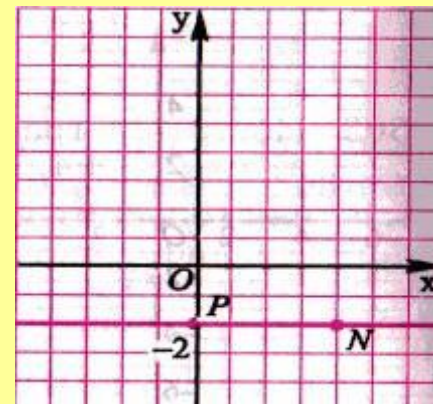
График – прямая, проходящая через начало координат.



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 $y = kx$

