

8 КЛАСС. АЛГЕБРА.

Линейная функция. $y = kx + b$

Савченко Е.М.
МОУ гимназия №1, г. Полярные
Зори,

Линейной функцией называется функция вида

$$y = kx + b$$

где k и b – заданные числа



$$y = kx + b$$

Графиком линейной функции является прямая

1 способ построения – по двум точкам

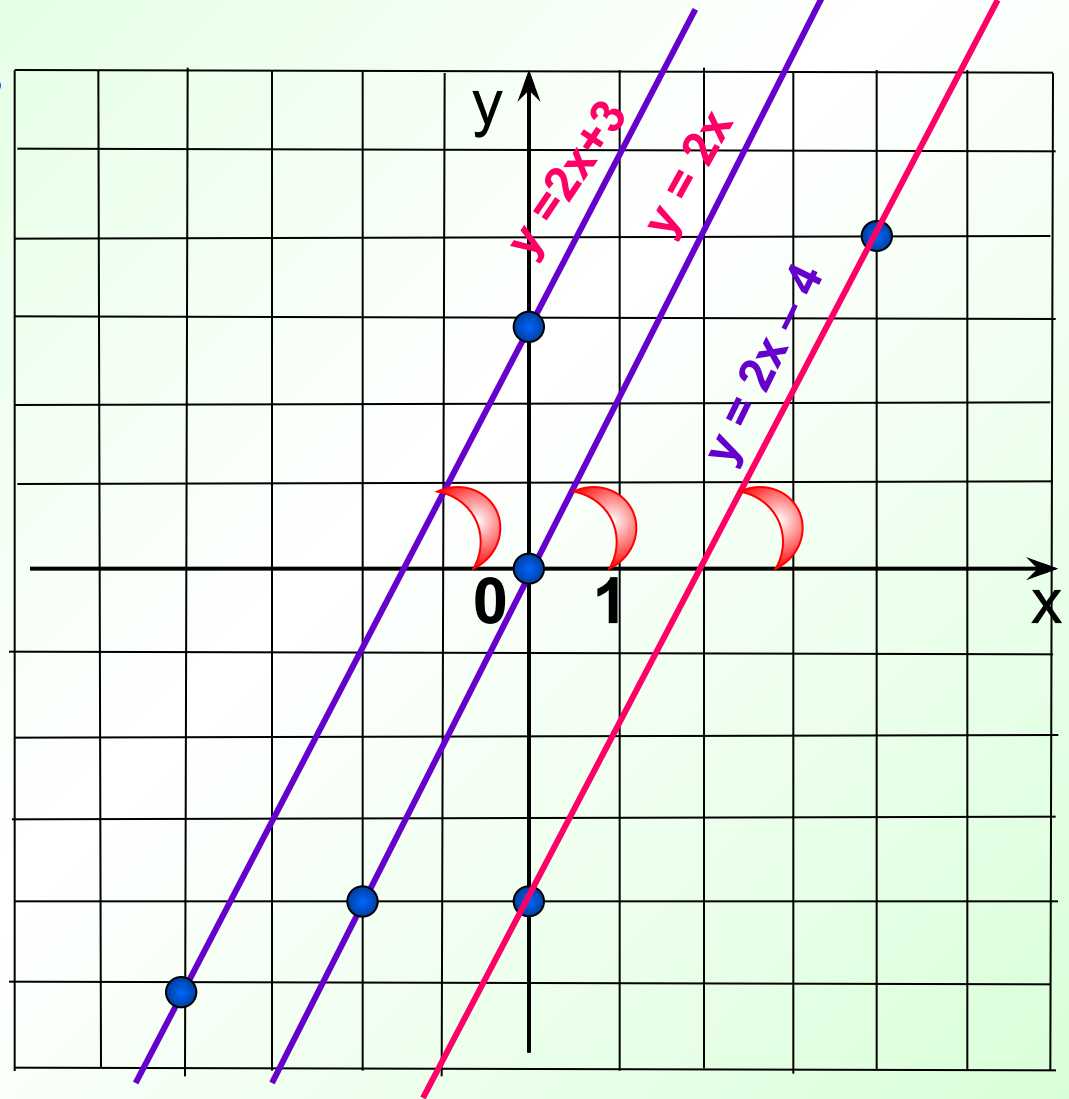
Прямая пропорциональность

$$y = 2x \quad (0; 0), (-2; -4)$$

Линейная функция

$$y = 2x + 3 \quad (0; 3), (-4; -5)$$

$$y = 2x - 4 \quad (0; -4), (4; 4)$$



Если угловые коэффициенты равны, то прямые параллельны.

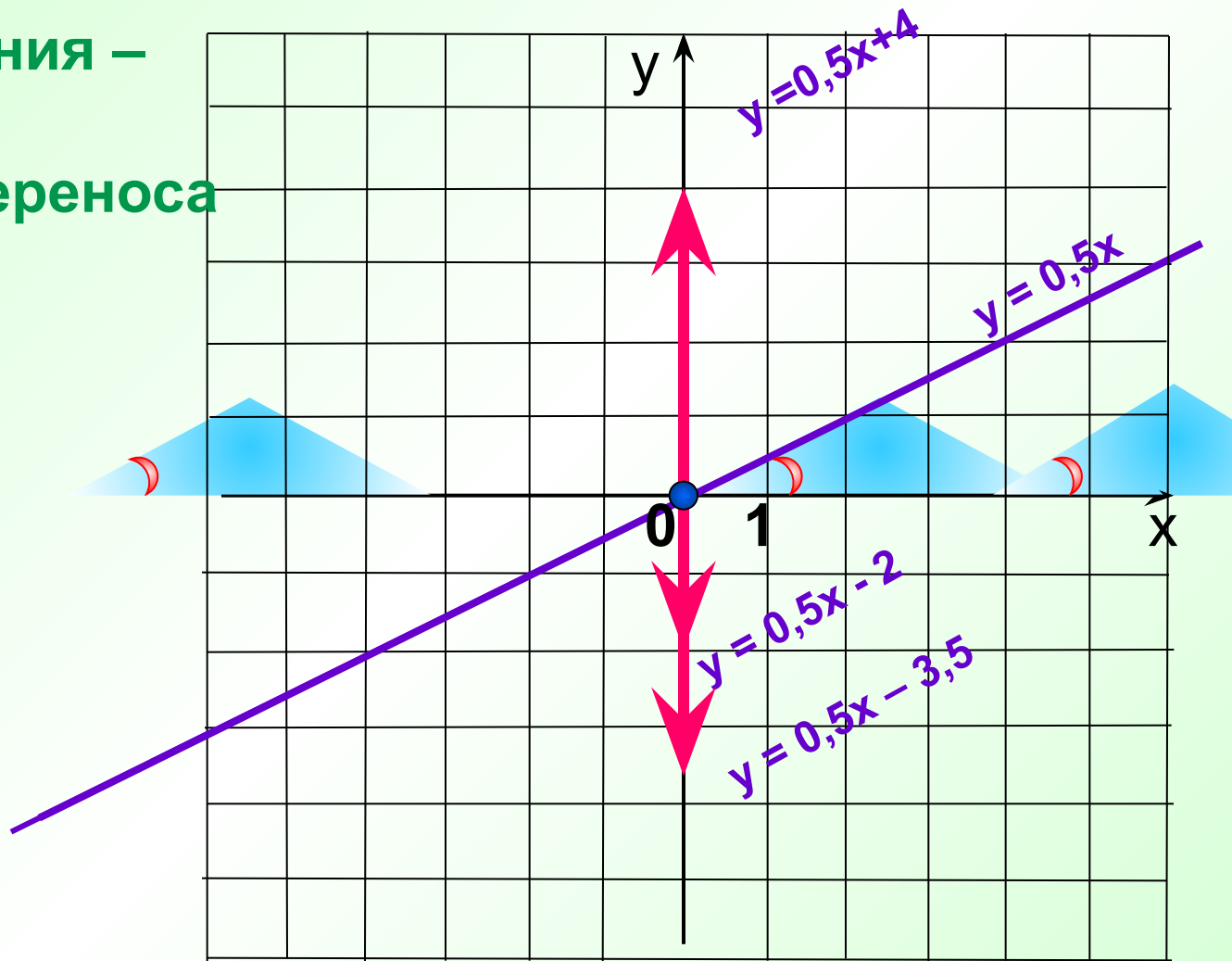
2 способ построения – с помощью параллельного переноса

$$y = 0,5x$$

$$y = 0,5x + 4$$

$$y = 0,5x - 2$$

$$y = 0,5x - 3,5$$



Это важно!

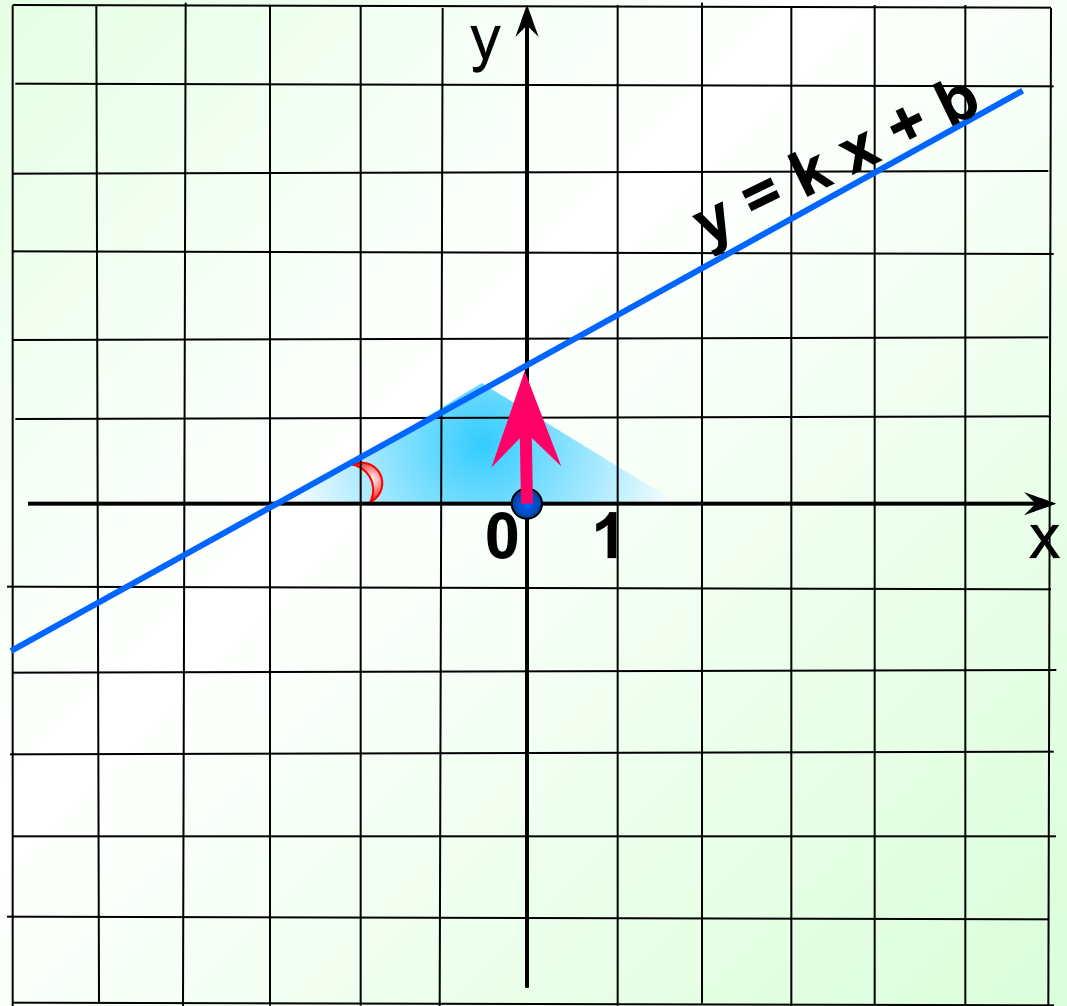


Определите знаки
коэффициентов k и b

$$y = kx + b$$

$$k > 0$$

$$b > 0$$

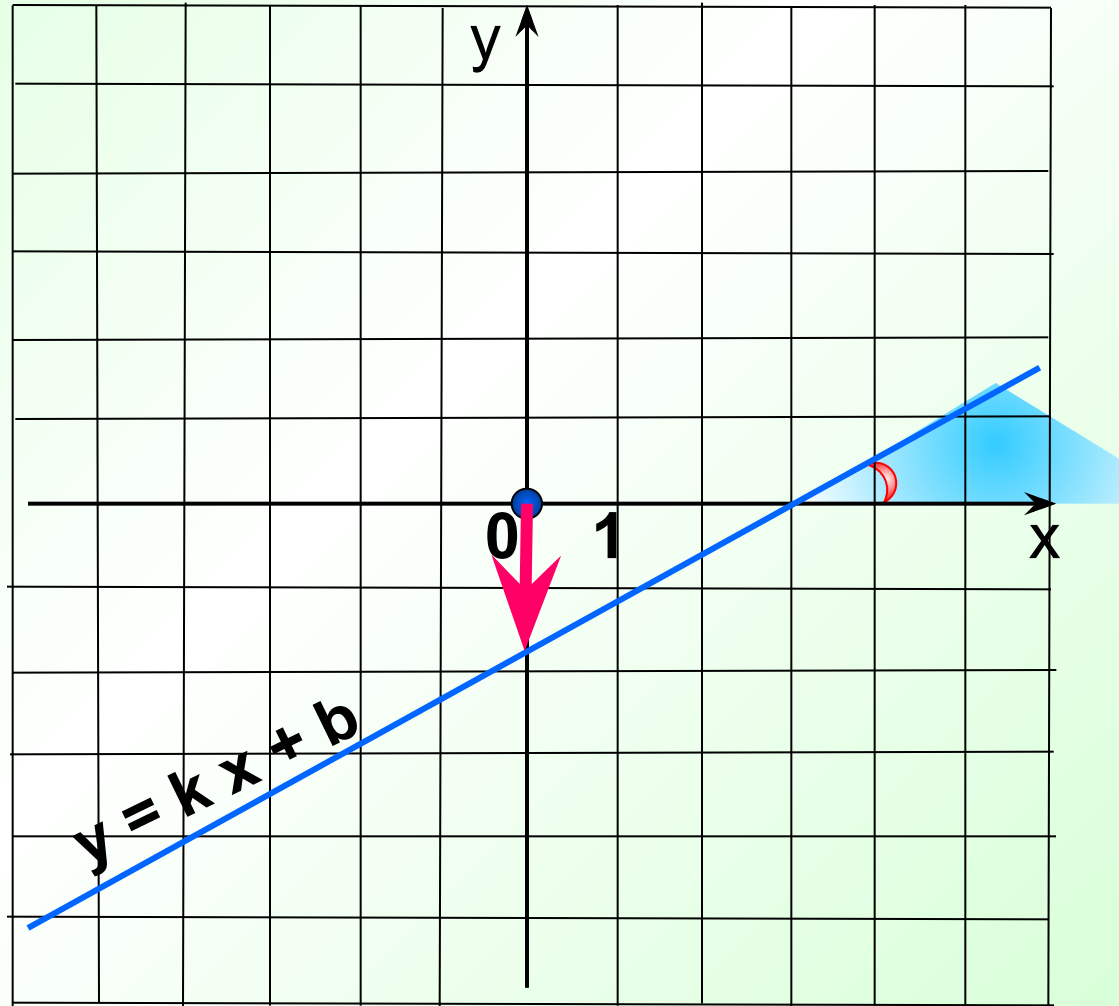


Определите знаки
коэффициентов k и b

$$y = kx + b$$

$$k > 0$$

$$b < 0$$

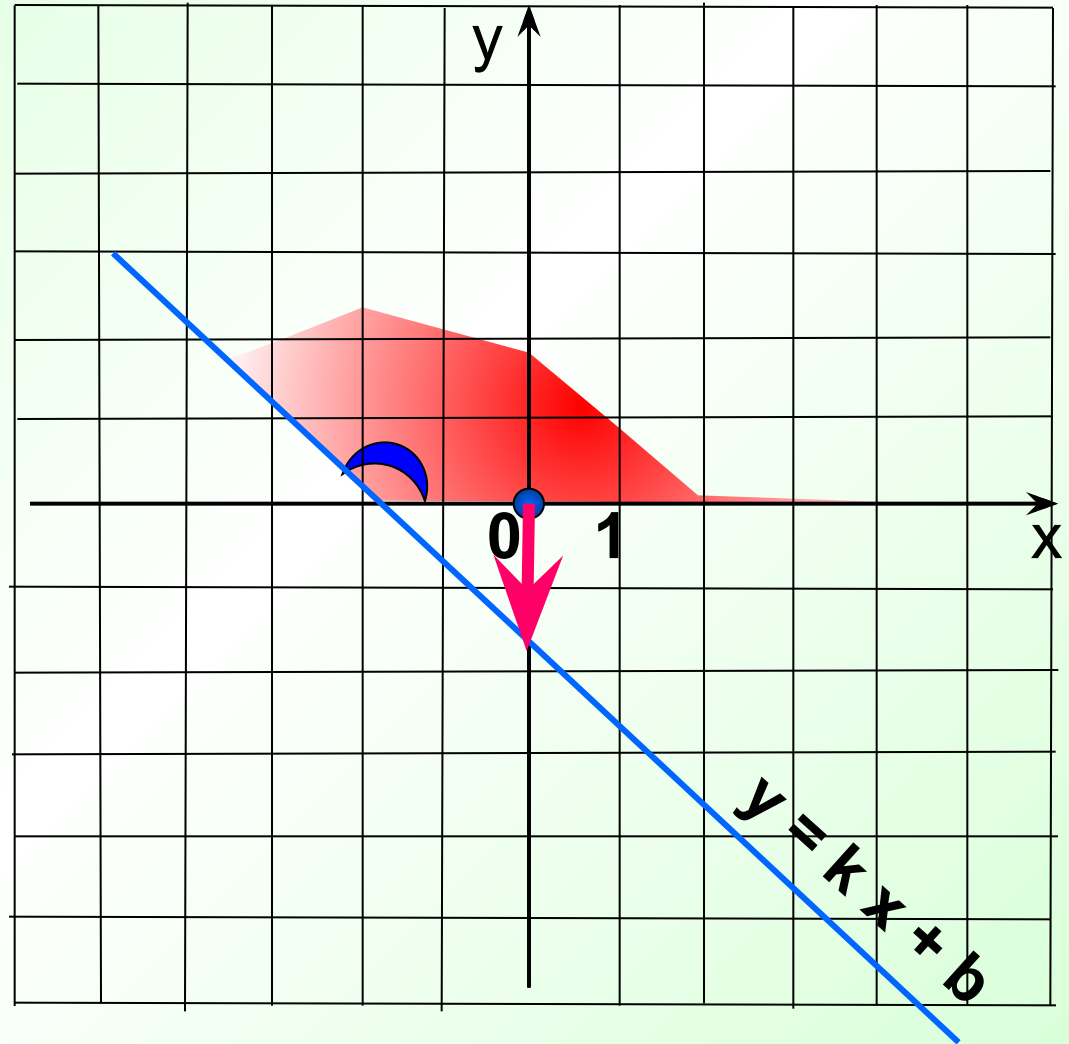


Определите знаки
коэффициентов k и b

$$y = kx + b$$

$$k < 0$$

$$b < 0$$

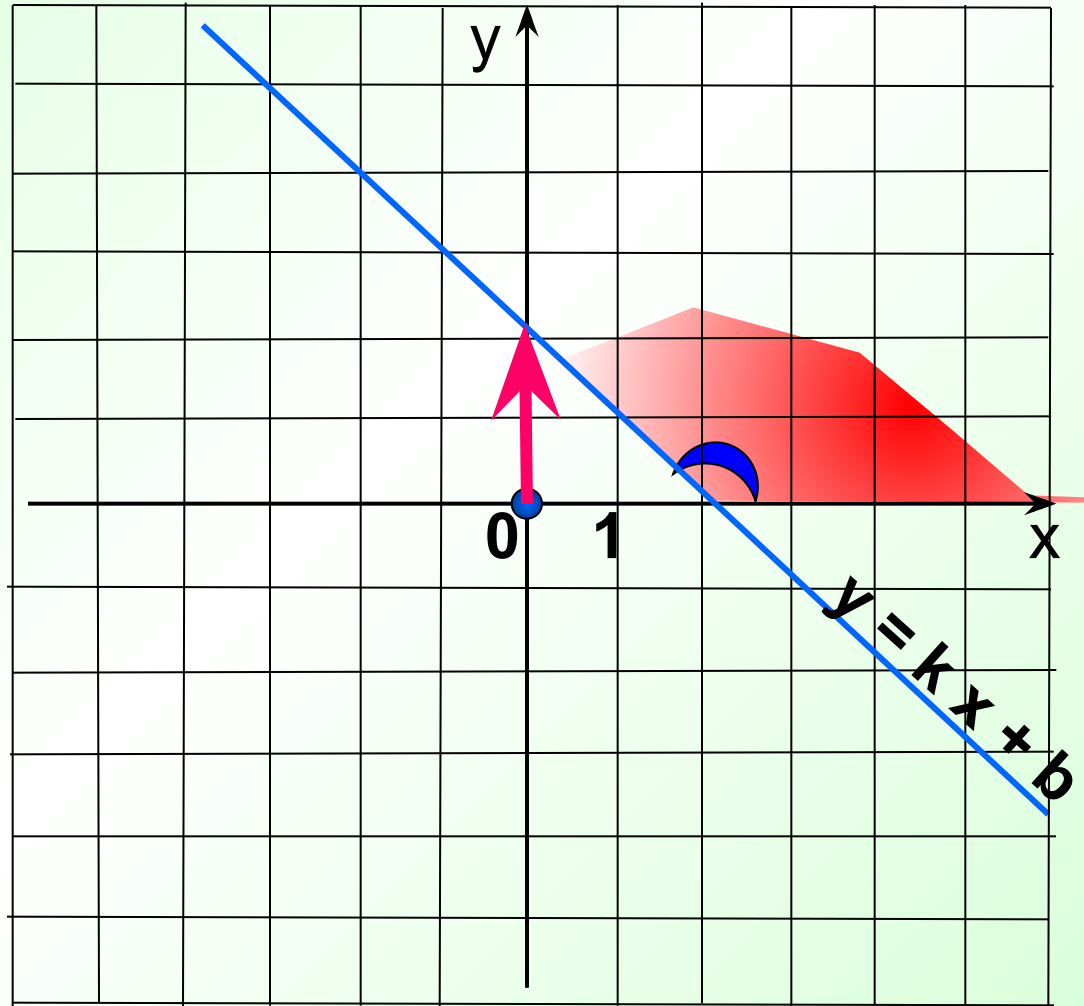


Определите знаки
коэффициентов k и b

$$y = kx + b$$

$$k < 0$$

$$b > 0$$



$$y = 0,5x + 3$$

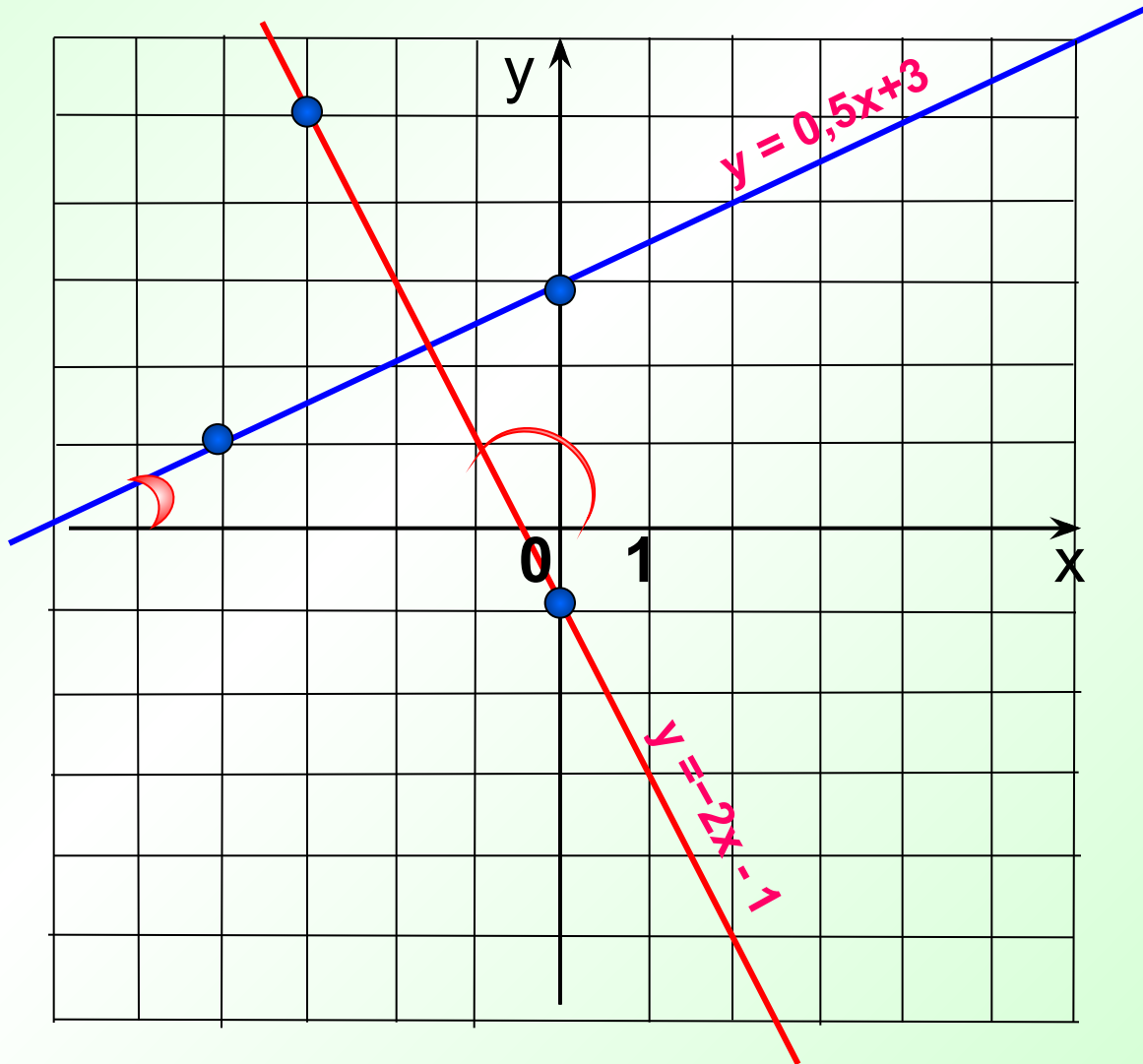
(0 ; 3), (- 4; 1)

Точки

$$y = -2x - 1$$

(0 ; - 1), (- 3; 5)

Точки



Это важно!

Если $k_1 \cdot k_2 = -1$, то прямые перпендикулярны.



$$y = 3$$

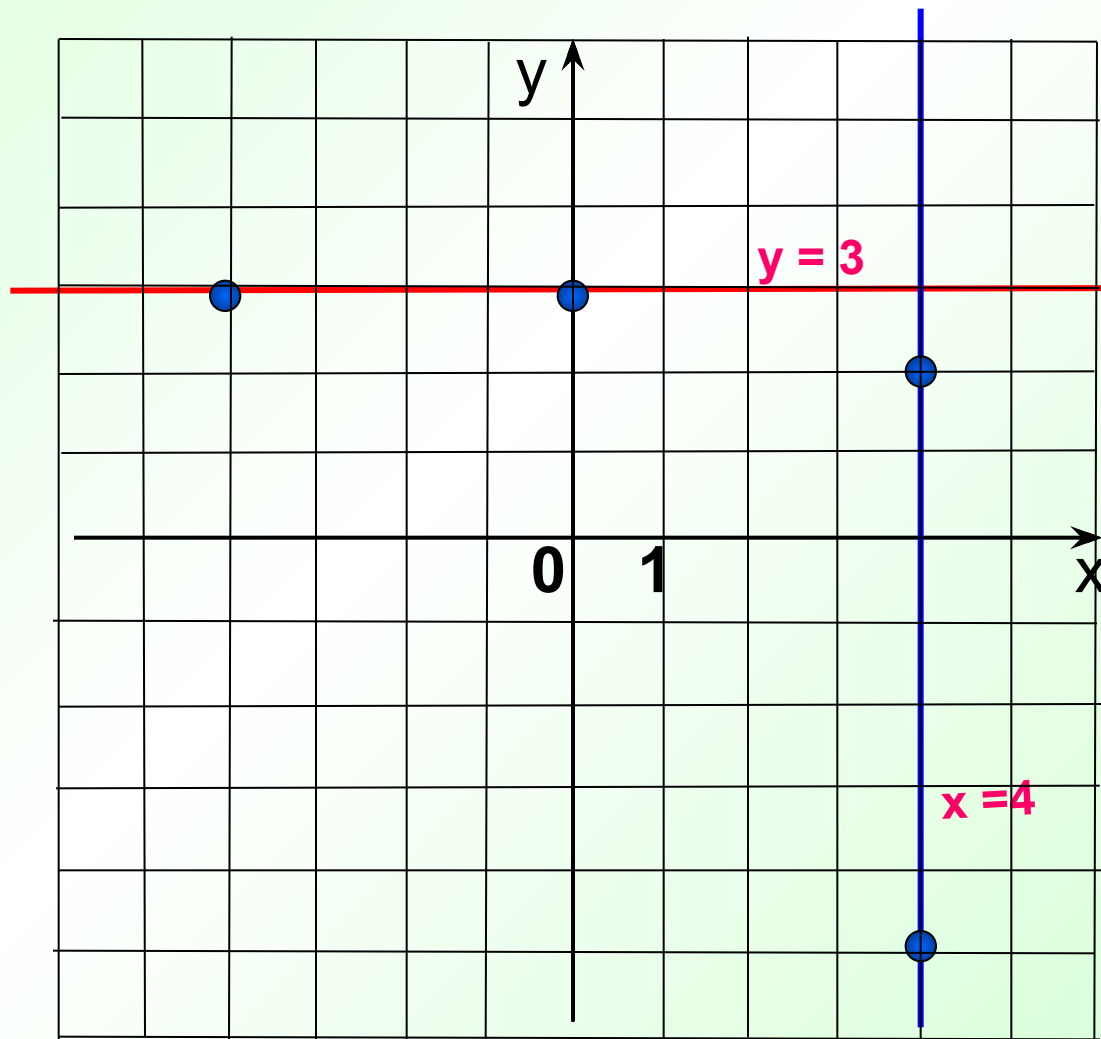
$(0 ; 3), (-4 ; 3)$

Точки

$$x = 4$$

$(4 ; 2), (4 ; -5)$

Точки



Прямая $y = b$ параллельна оси абсцисс.
Прямая $x = a$ параллельна оси ординат.



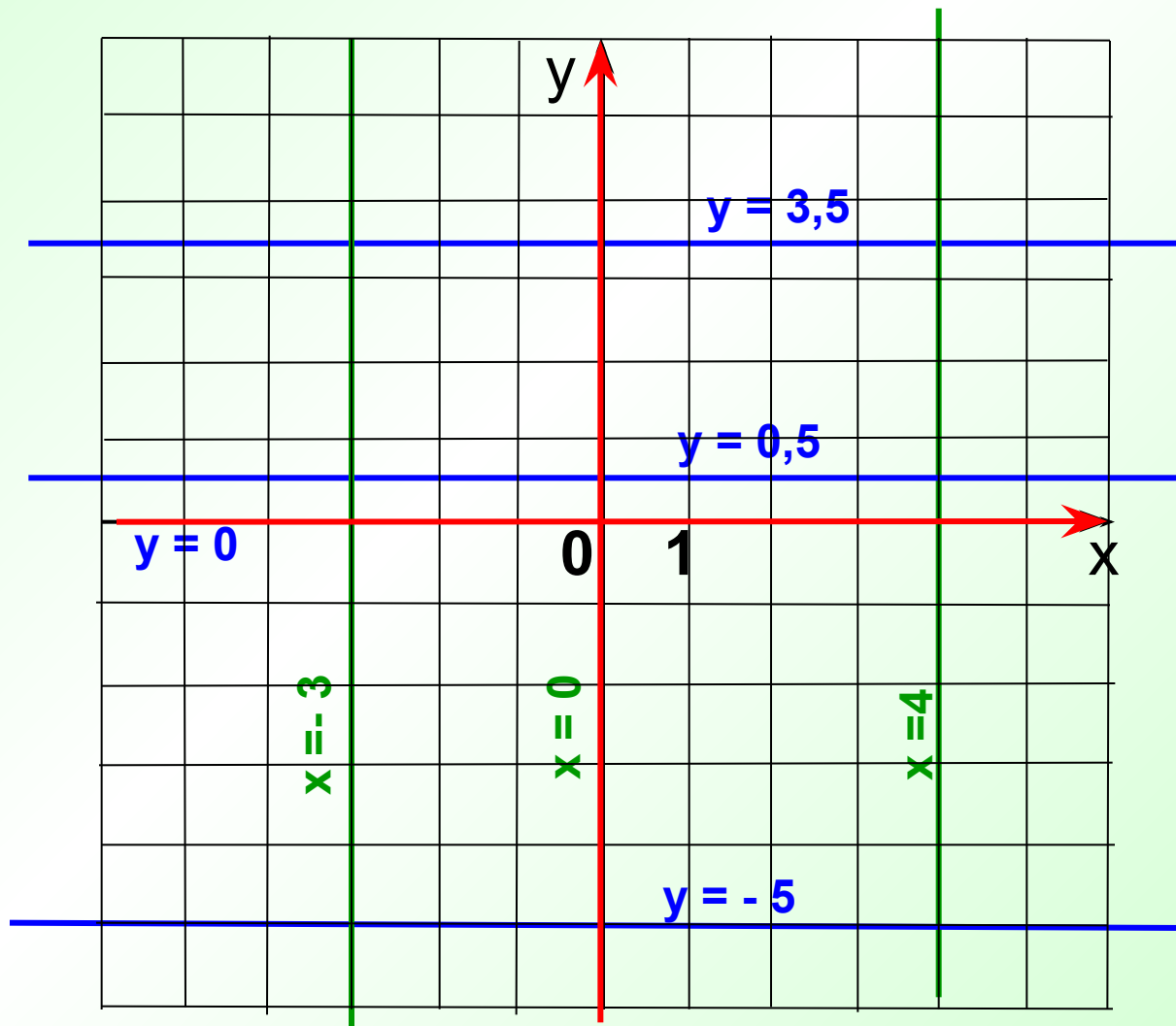
$$y = 3,5$$

$$y = 0,5$$

$$y = -5$$

$$x = 4$$

$$x = -3$$



$$y = 0$$

Ось абсцисс

$$x = 0$$

Ось ординат



Построение графиков функций с помощью преобразований.

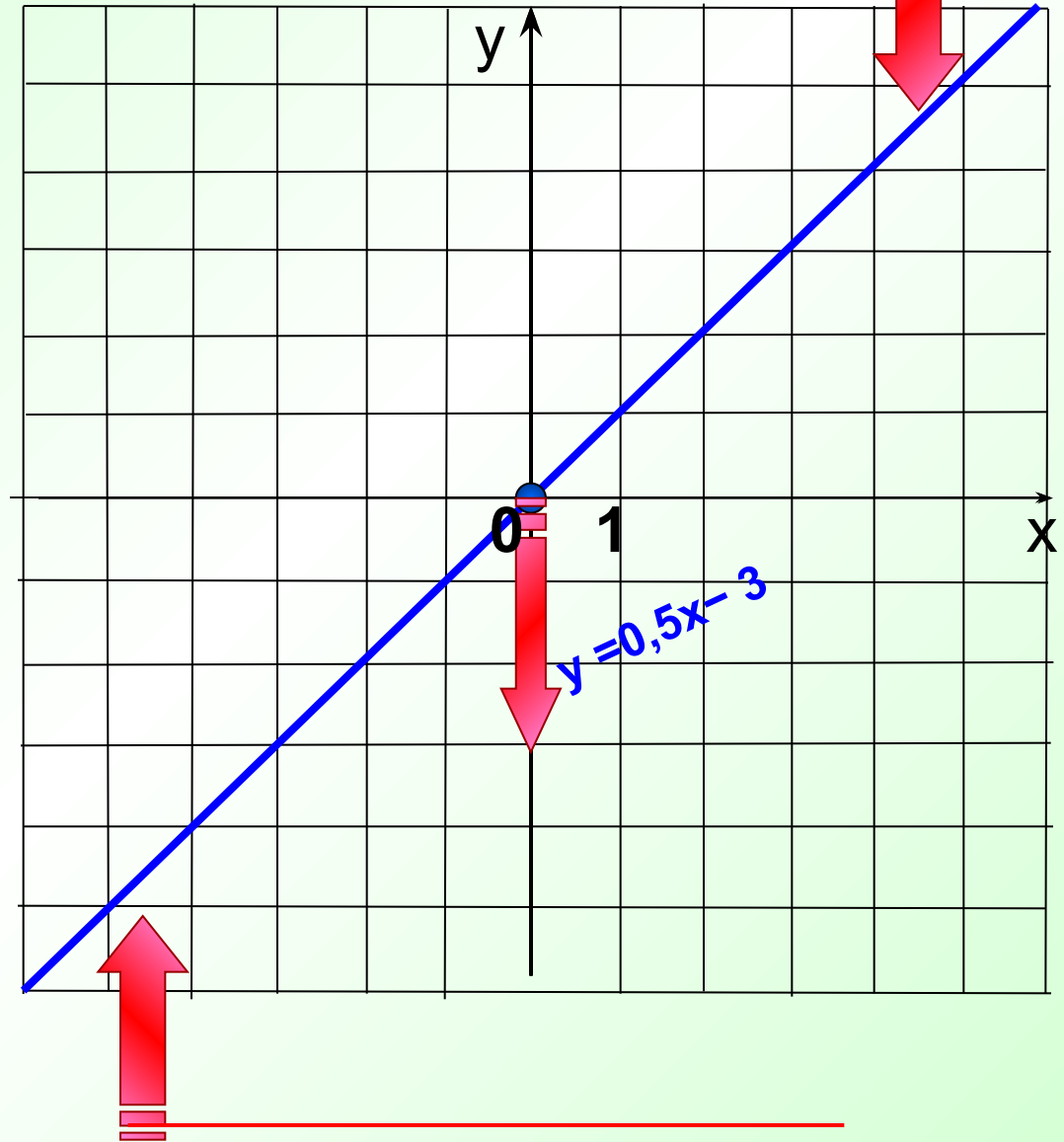
$$y = 0,5x - 3$$

План построения

$$y = x$$

$$y = 0,5x$$

$$y = 0,5x - 3$$



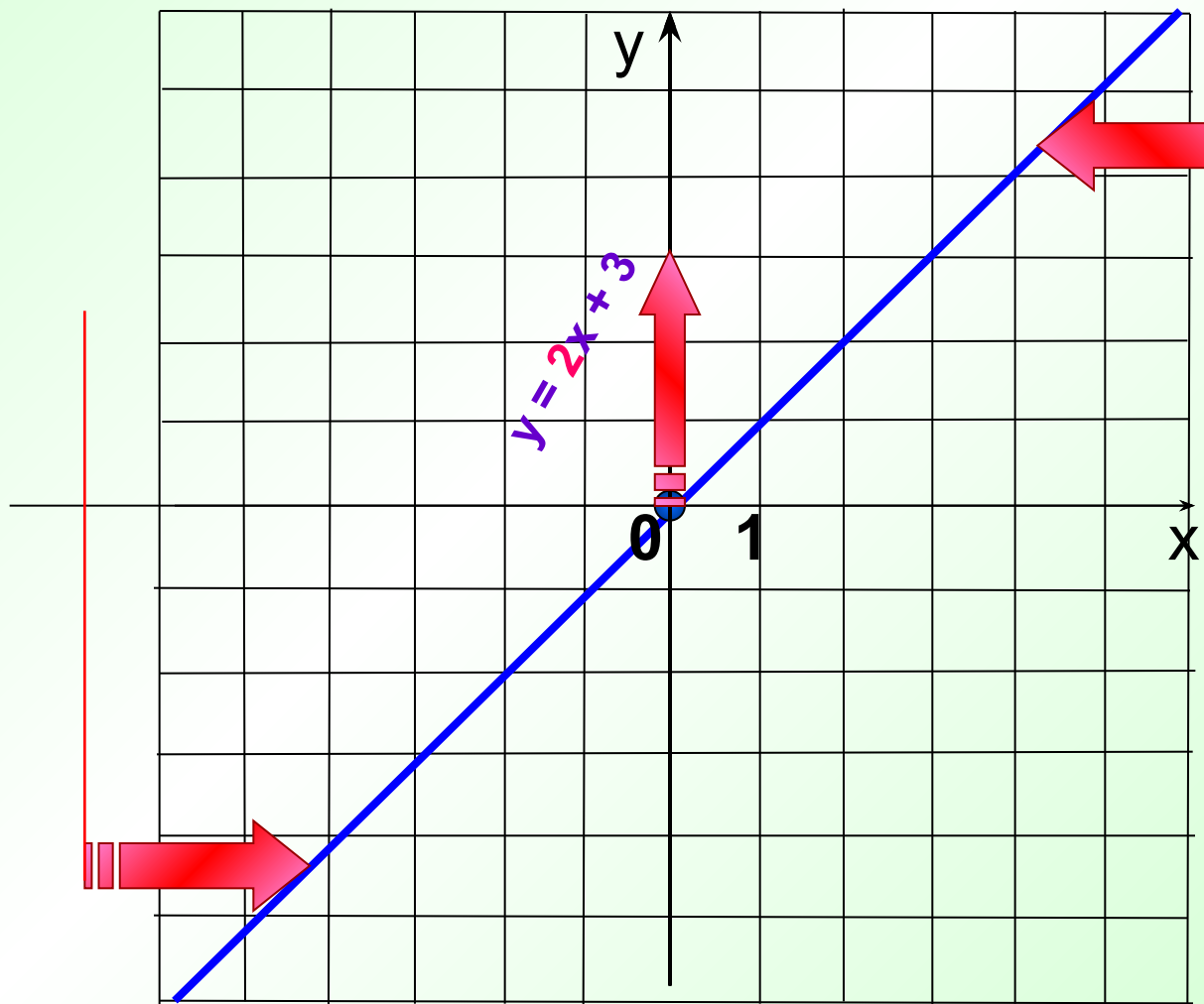
$$y = 2x + 3$$

План
построения

$$y = x$$

$$y = 2x$$

$$y = 2x + 3$$



$$y = -2x + 3$$

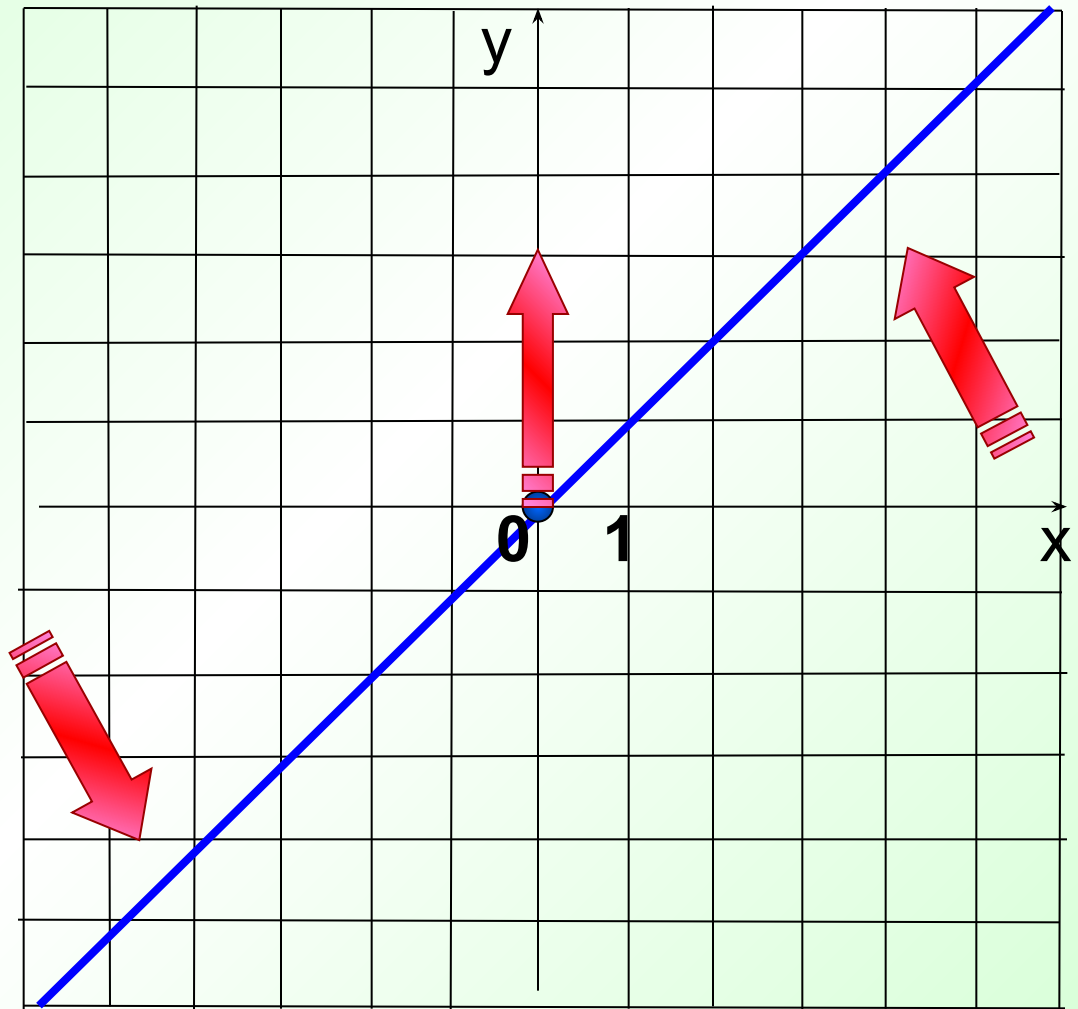
План
построения

$$y = x$$

$$y = 2x$$

$$y = -2x$$

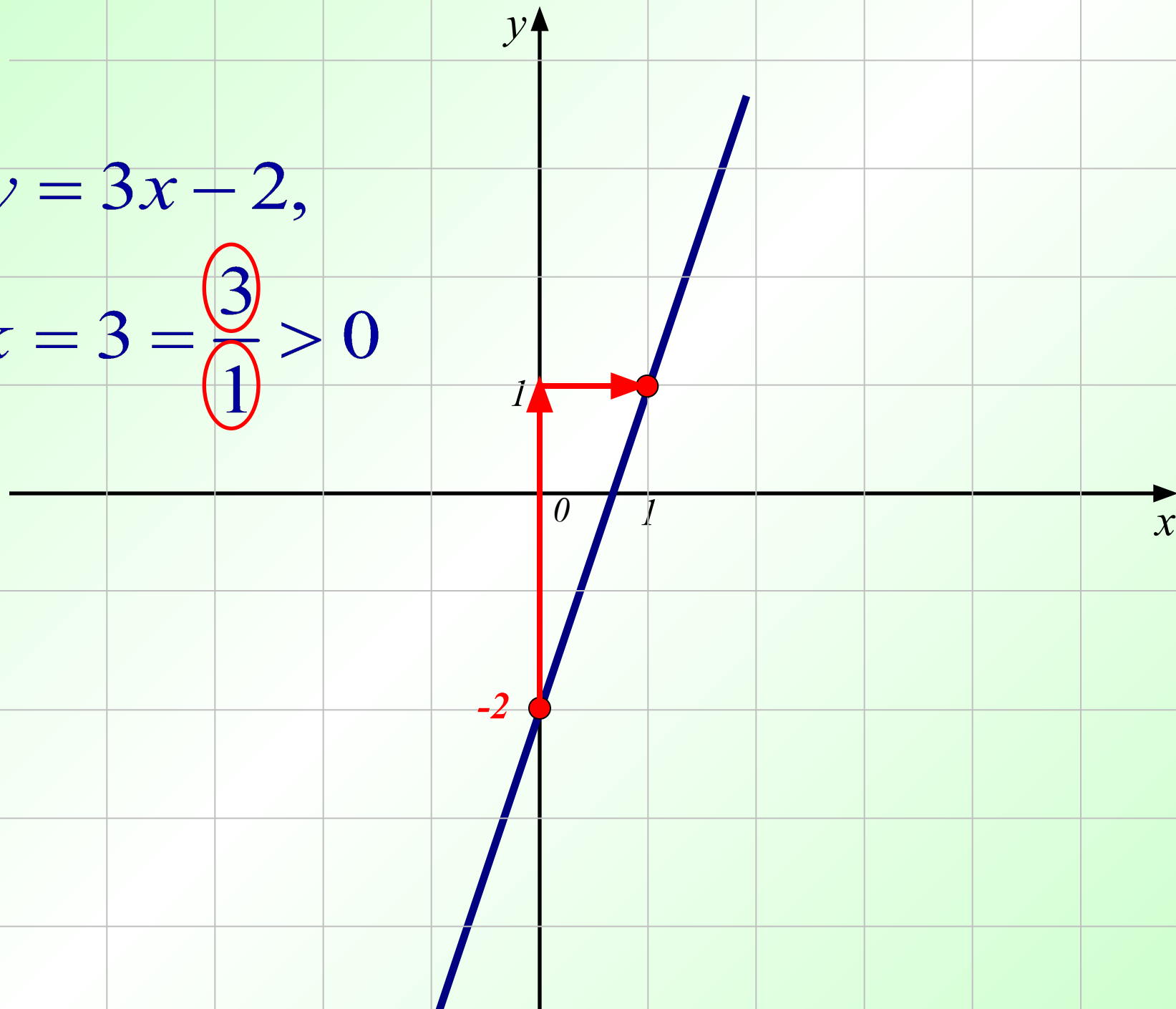
$$y = -2x + 3$$



**Быстрый способ
построения
графика $y=kx+b$**

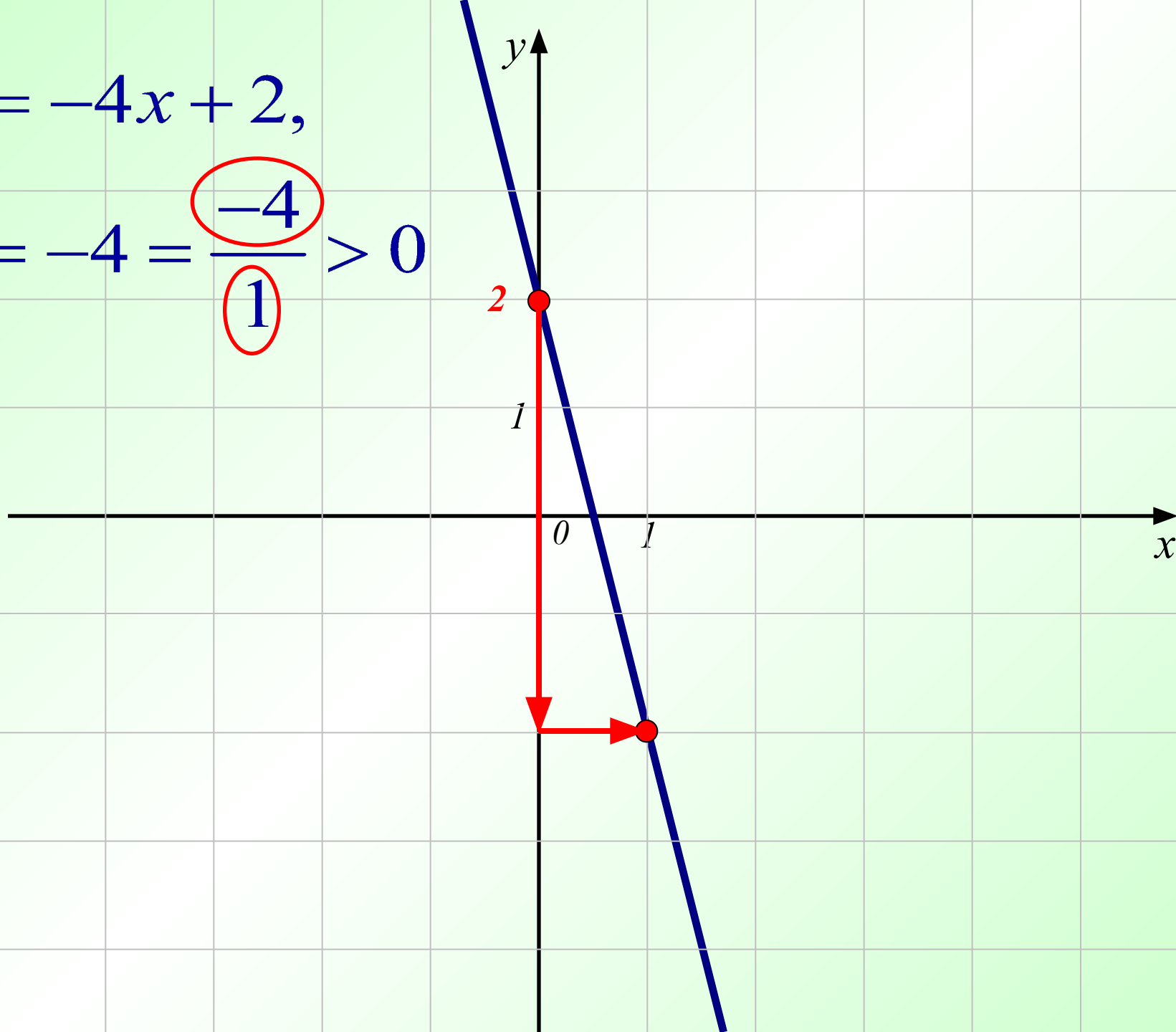
$$y = 3x - 2,$$

$$k = 3 = \frac{\textcircled{3}}{\textcircled{1}} > 0$$



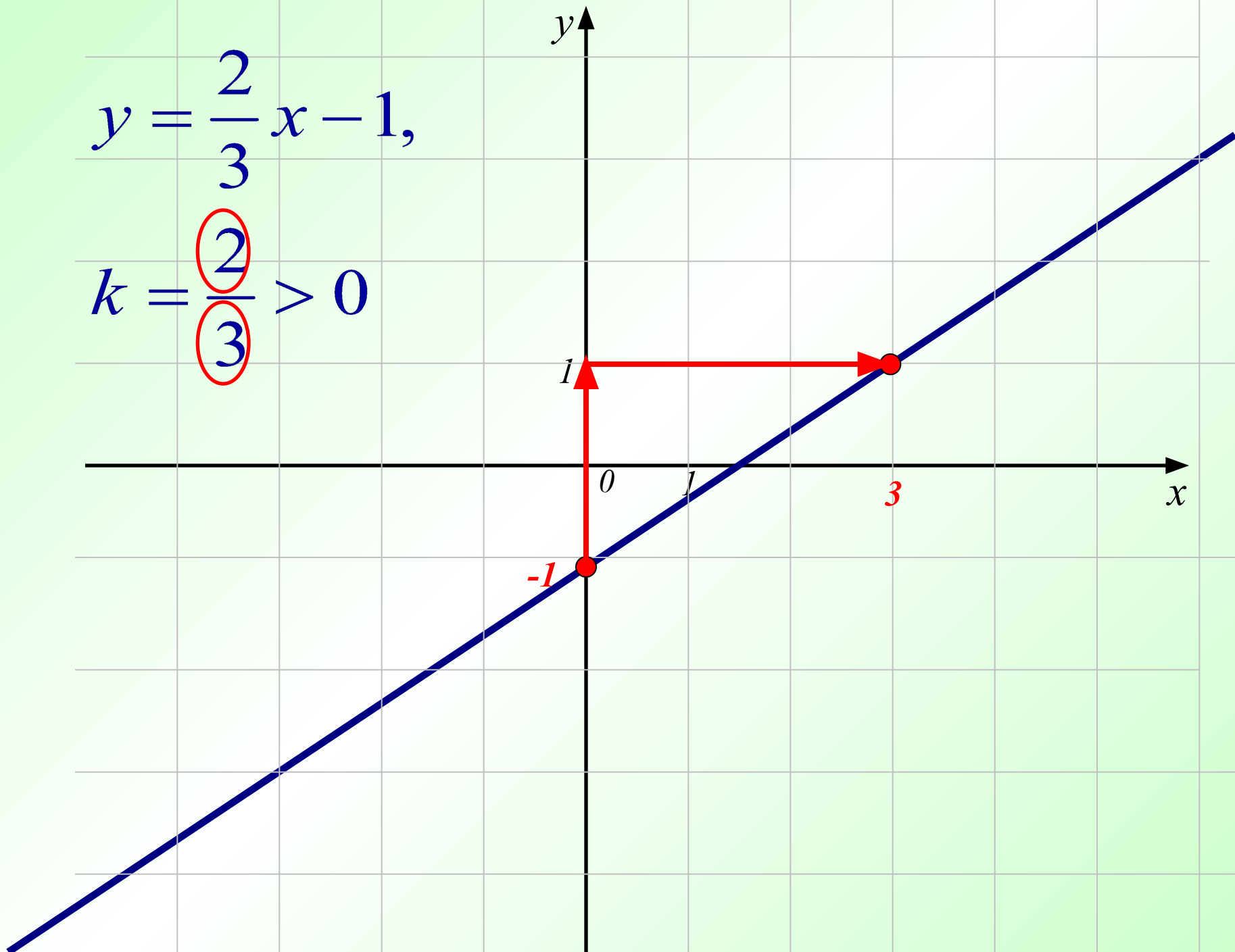
$$y = -4x + 2,$$

$$k = -4 = \frac{-4}{1} > 0$$



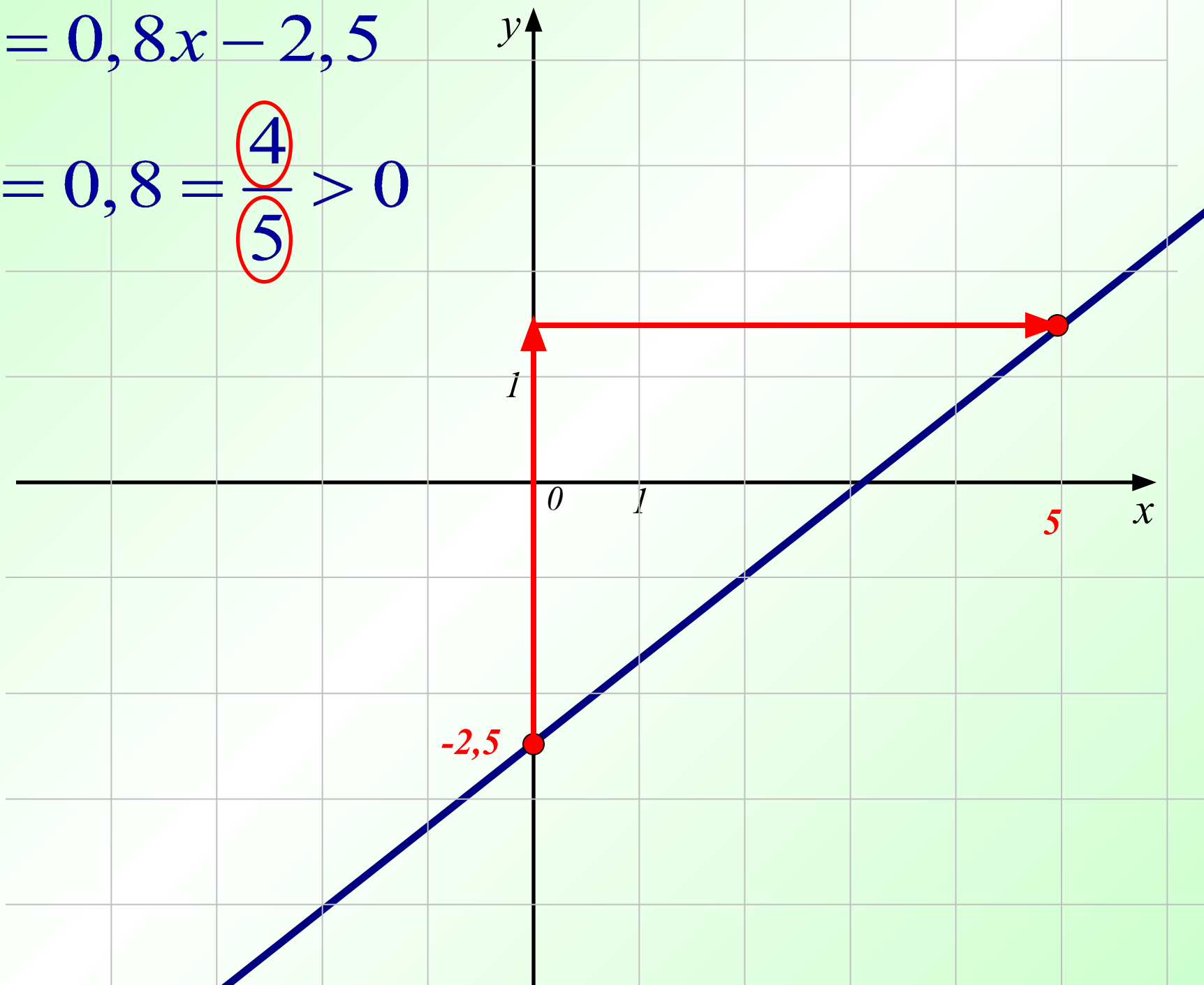
$$y = \frac{2}{3}x - 1,$$

$$k = \frac{2}{3} > 0$$



$$y = 0,8x - 2,5$$

$$k = 0,8 = \frac{4}{5} > 0$$



Постройте самостоятельно графики указанных функций

$$1) y = 3x - 4;$$

$$6) y = -3x + 5;$$

$$2) y = -2x + 3;$$

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

$$3) y = \frac{3}{7}x - 2;$$

$$8) y = -\frac{2}{3}x + 4;$$

$$4) y = 1\frac{1}{3}x + 1;$$

$$9) y = 1\frac{2}{3}x - 3;$$

$$5) y = 5x - 3;$$

$$10) y = -1,25x + 5.$$