# ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК

Учитель математики
МОУ СОШ №24
Шишкина Людмила Викторовна
х. Болгов

***Функция вида $y = kx + b$, где k и b числа, а x и y переменные, называется линейной функцией.***

***x – независимая переменная (аргумент)***
***y – зависимая переменная (функция)***

Выбрав значение x (аргумента), можно легко вычислить значение y (функции)

$$y = 2x + 3$$

$$x = 0 \quad y = 2 \cdot x + 3 = 0 + 3 = 3$$

$$(0 ; 3)$$

$$x = 2 \quad y = 2 \cdot x + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$(2 ; 7)$$

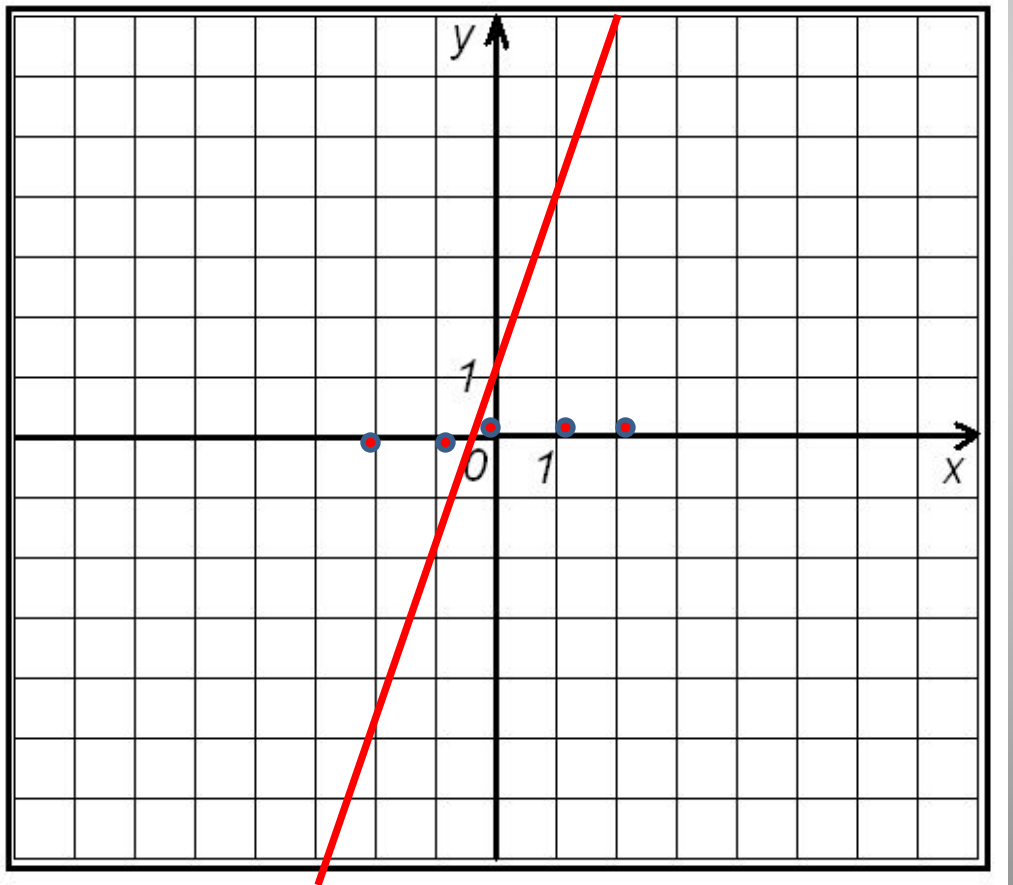
# Совет:

Если коэффициент k положительный, выбирай положительное значение аргумента; если отрицательный - отрицательное

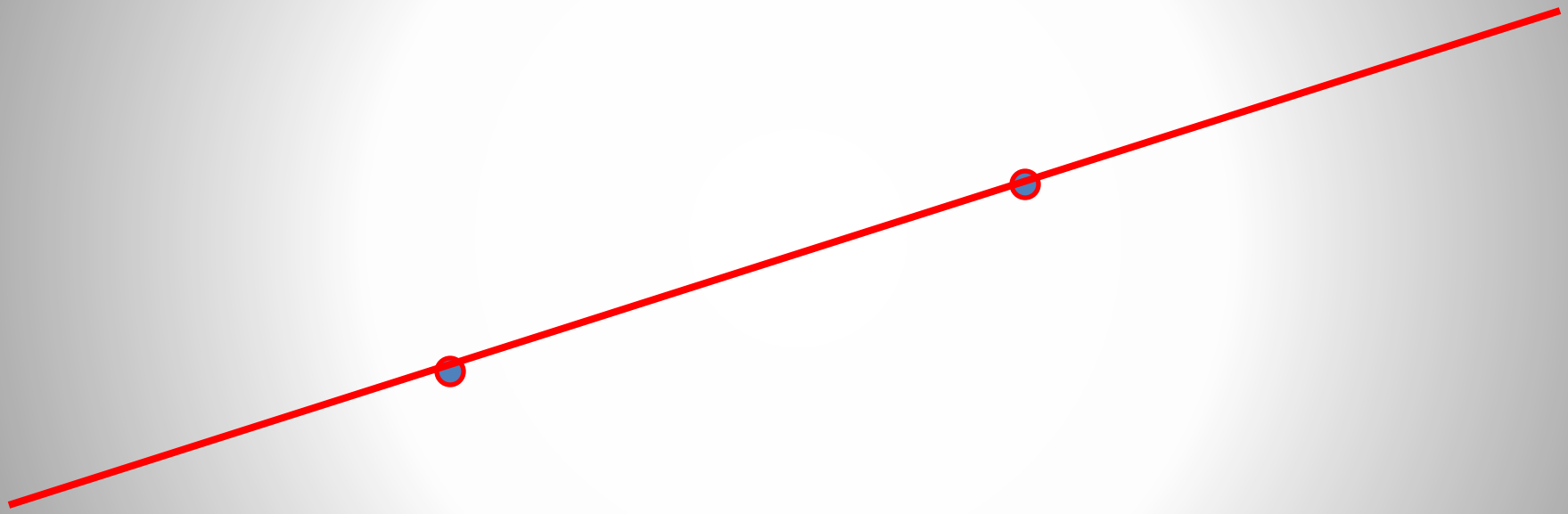
# Графиком линейной функции $y = kx + b$ является прямая линия

| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | -5 | -2 | 1 | 4 | 7 |

$y = 3x + 1$



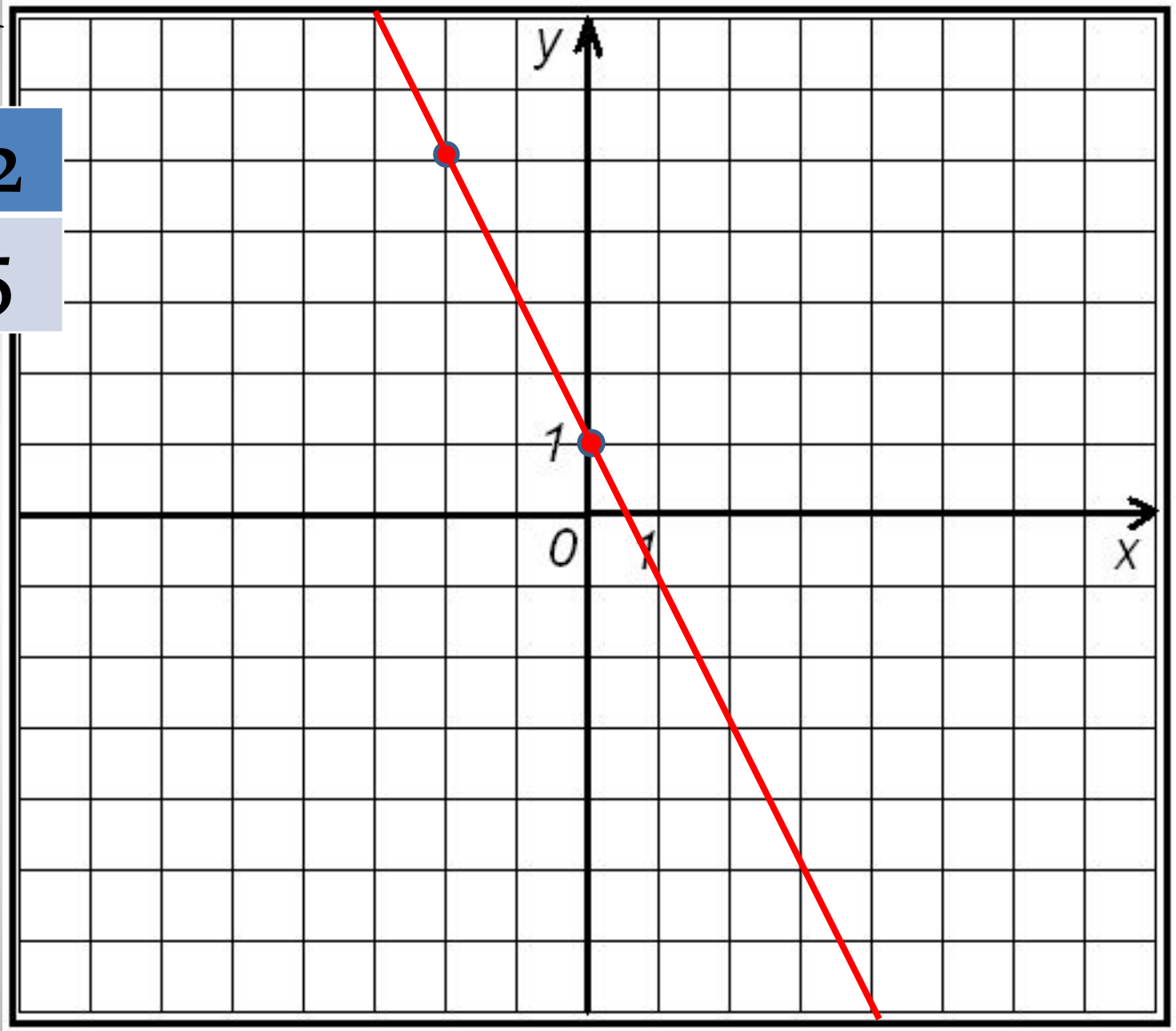
Через две точки можно провести только одну прямую линию



Для построения графика линейной функции достаточно двух точек!

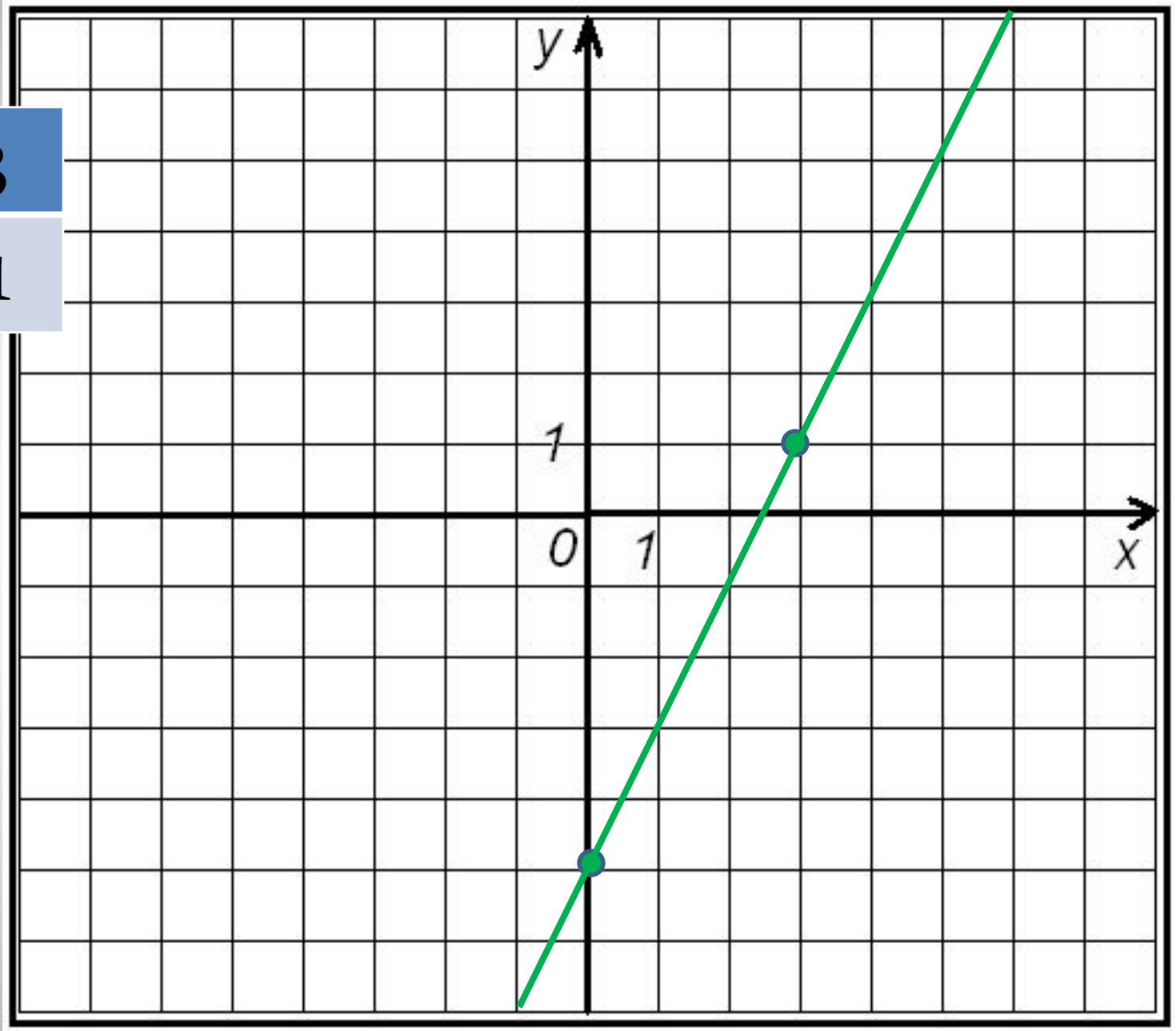
$y = -2x + 1$

| x | 0 | -2 |
|---|---|---|
| y | 1 | 5 |



$y = 2x - 5$

| x | 0 | 3 |
|---|---|---|
| y | -5 | 1 |



**Коэффициент**

**$k$**

**называют**

**угловым**

**коэффициентом.**

y= 0,5 x +2

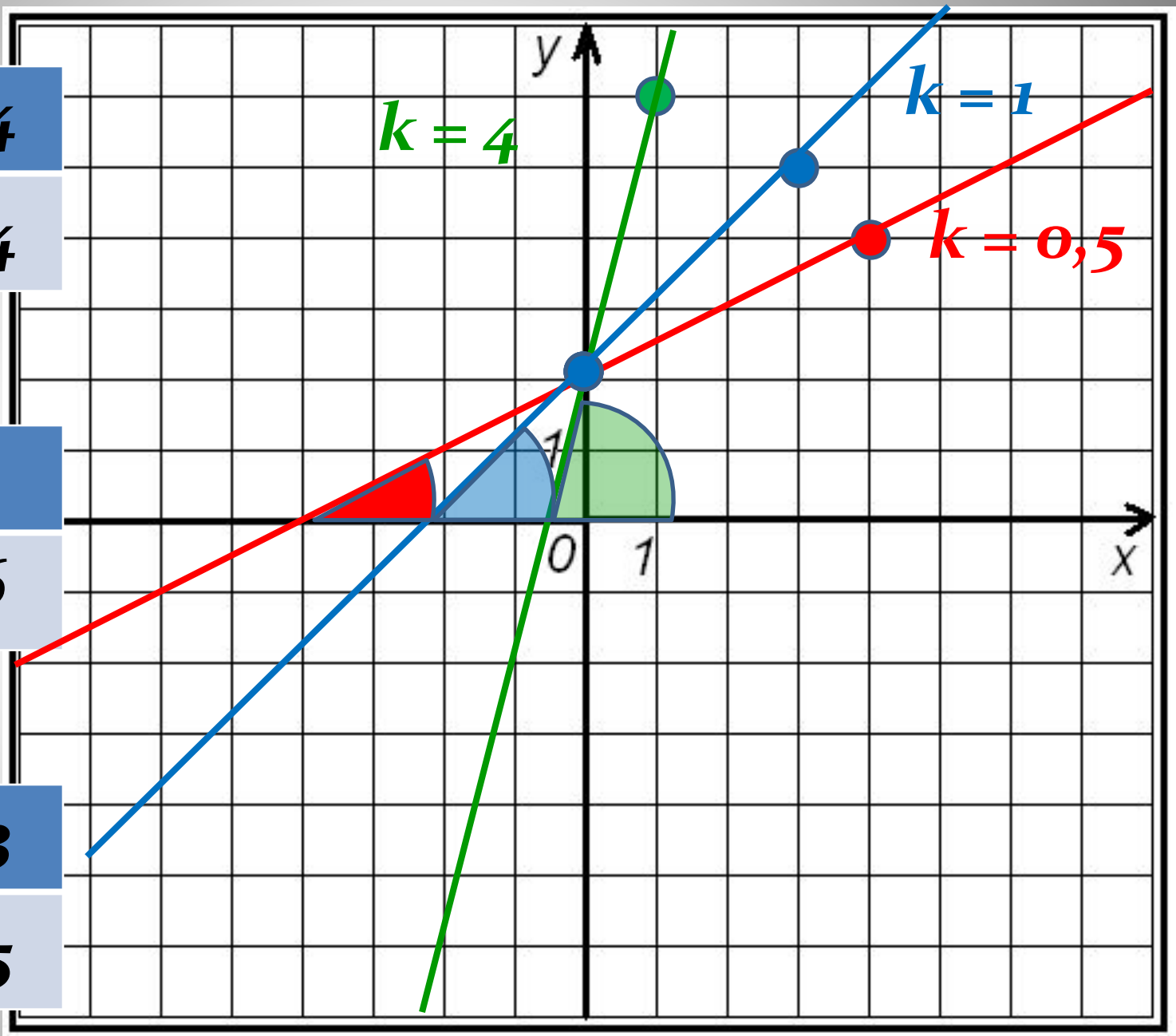
| x | 0 | 4 |
|---|---|---|
| y | 2 | 4 |

y= 4 x +2

| x | 0 | 1 |
|---|---|---|
| y | 2 | 6 |

y= x +2

| x | 0 | 3 |
|---|---|---|
| y | 2 | 5 |



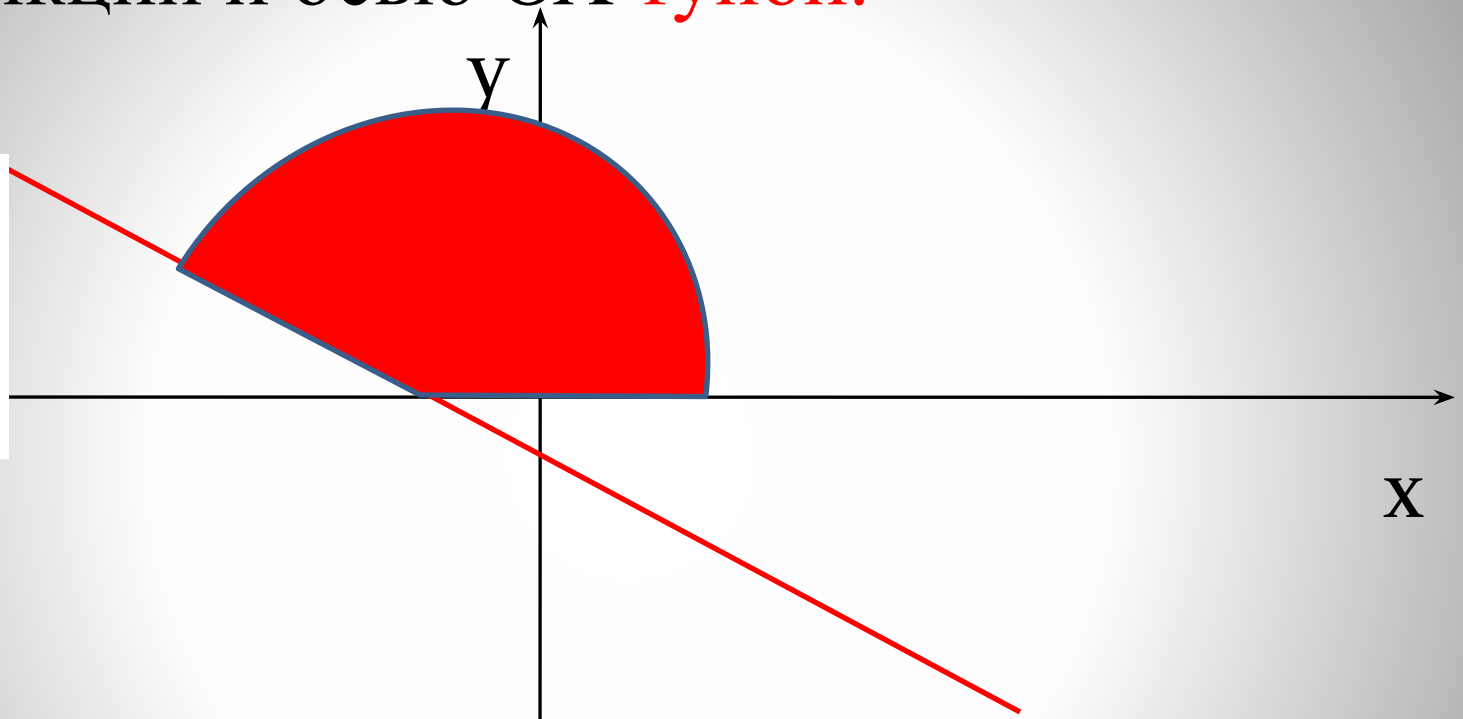
Чем больше угловой коэффициент k, тем больше угол, образованный графиком функции с осью OX

$k > 0$ угол, образованный графиком функции и осью ОХ острый

Если правая рука выше левой, то угловой коэффициент положительный

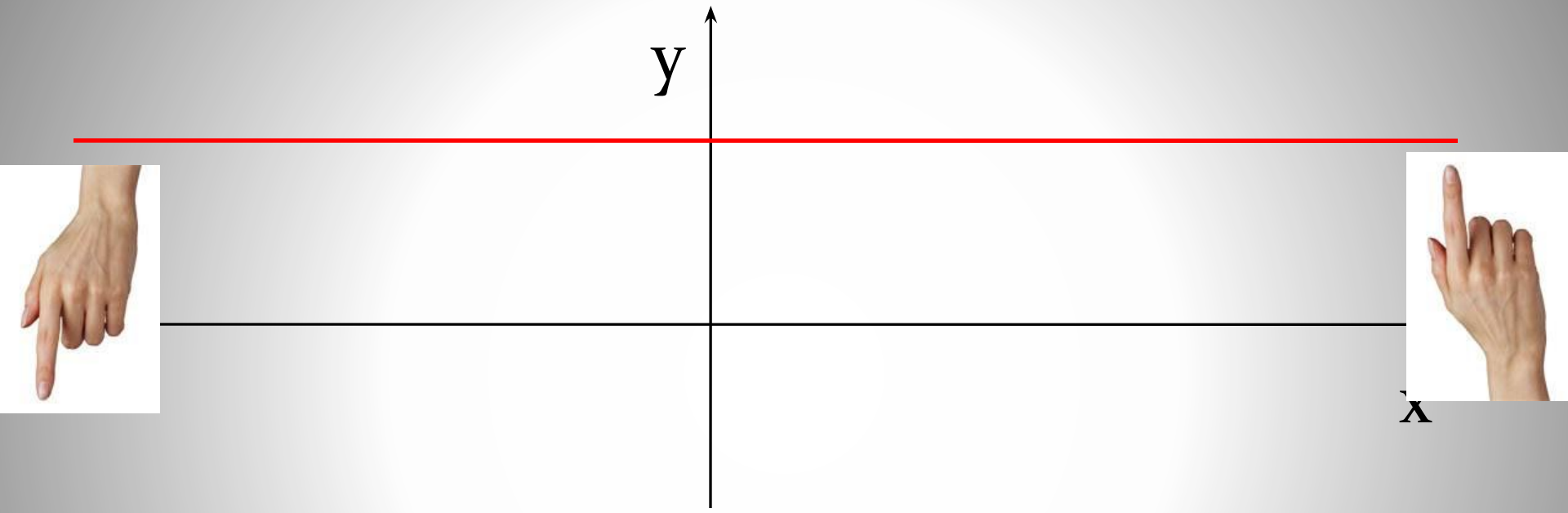
( знак плюс)

$k < 0$ угол, образованный графиком функции и осью ОХ тупой.



Если левая рука выше правой, то угловой коэффициент отрицательный (знак минус)

k = 0 - график параллелен оси ОХ




k = 0

Построим несколько графиков линейных функций, у которых одинаковые угловые коэффициенты.

$y = -x + 4$

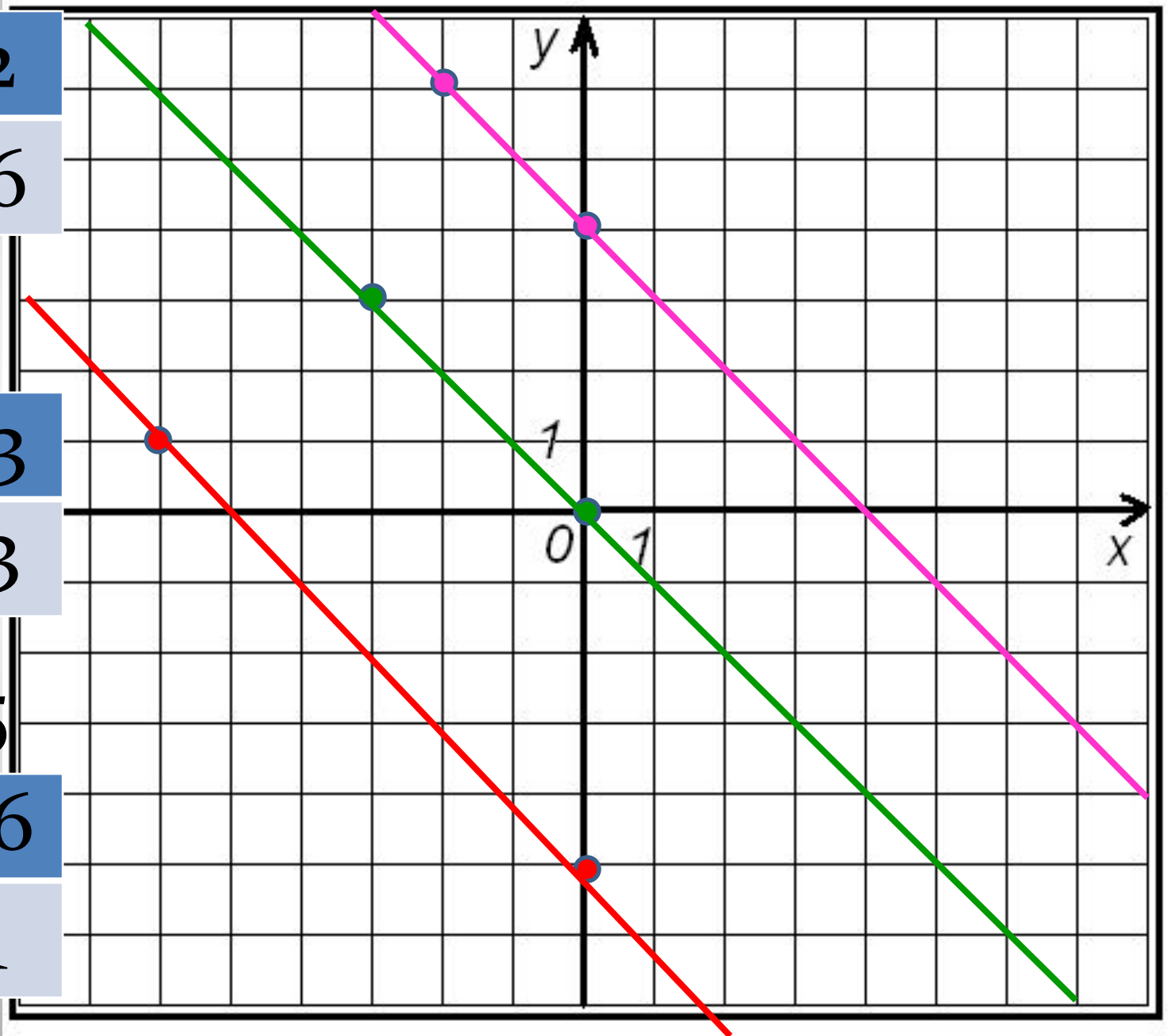
| x | 0 | -2 |
|---|---|---|
| y | 4 | 6 |

$y = -x$

| x | 0 | -3 |
|---|---|---|
| y | 0 | 3 |

$y = -x - 5$

| x | 0 | -6 |
|---|---|---|
| y | -5 | 1 |



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

$y = -3x + 4$

| x | 0 | -1 |
|---|---|---|
| y | 4 | 7 |

$y = x + 4$

| x | 0 | 2 |
|---|---|---|
| y | 4 | 6 |

$y = 2x + 4$

| x | 0 | 1 |
|---|---|---|
| y | 4 | 6 |

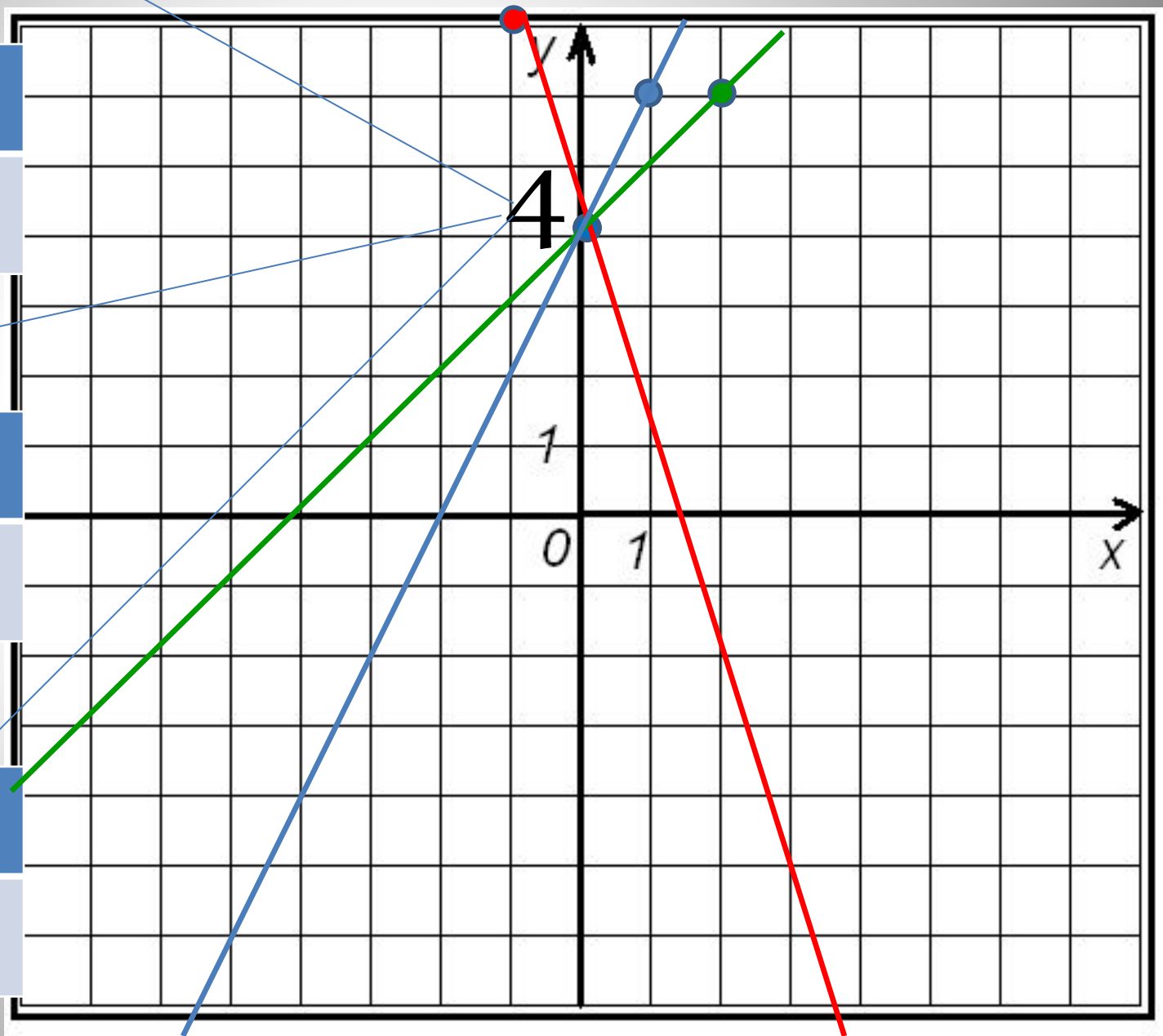


График линейной функции пересекает ось OY в точке

(o;b).

$$x = o\ ,\quad y = k \cdot x + b = k \cdot 0 + b = 0 + b = b.$$