

Линейная функция



Определение

- *Линейной функцией* называется функция, задаваемая формулой вида:

$$y = kx + b,$$

где k и b - некоторые числа.

Прямпропорциональная зависимость

- *Зависимость* между переменными x и y в линейной функции $y = kx$ является *прямопропорциональной*.
-

- если $k > 0$, то y возрастает на всей числовой оси;
- если $k < 0$, то y убывает на всей числовой оси.

График линейной функции

$$y = kx$$

- Графиком линейной функции $y = kx$ является прямая, проходящая через начало координат.
 - Коэффициент k называется **угловым коэффициентом** этой прямой.
 - При положительных k этот угол острый, при отрицательных - тупой.
-

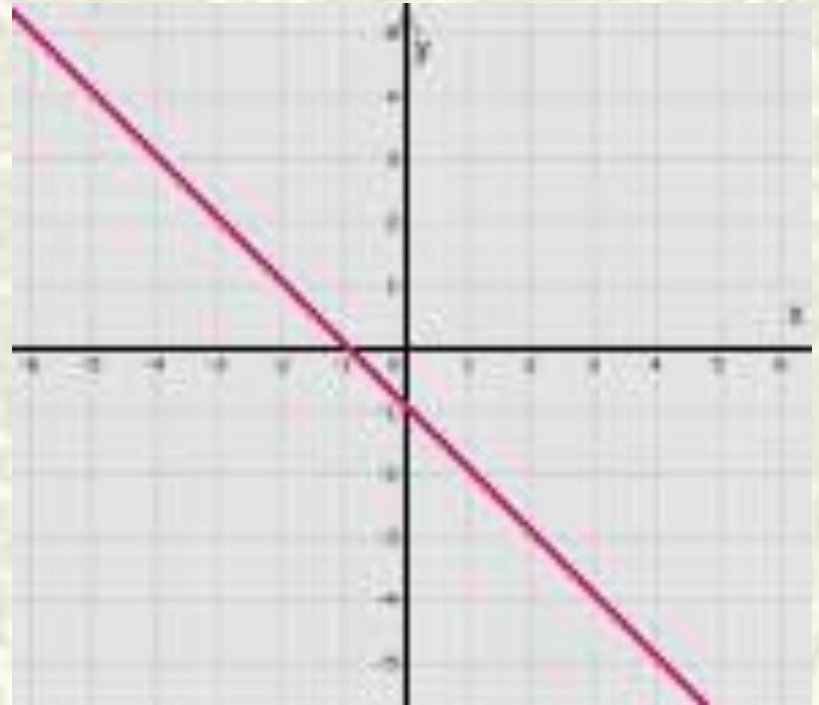
График линейной функции

$$y = kx + b$$

- Графиком линейной функции $y = kx + b$ является прямая, смещенная на b единиц.
 - Для построения графика достаточно двух точек.
 - Например: $A(0;b)$ $B(-kb;0)$, если $k \neq 0$.
-

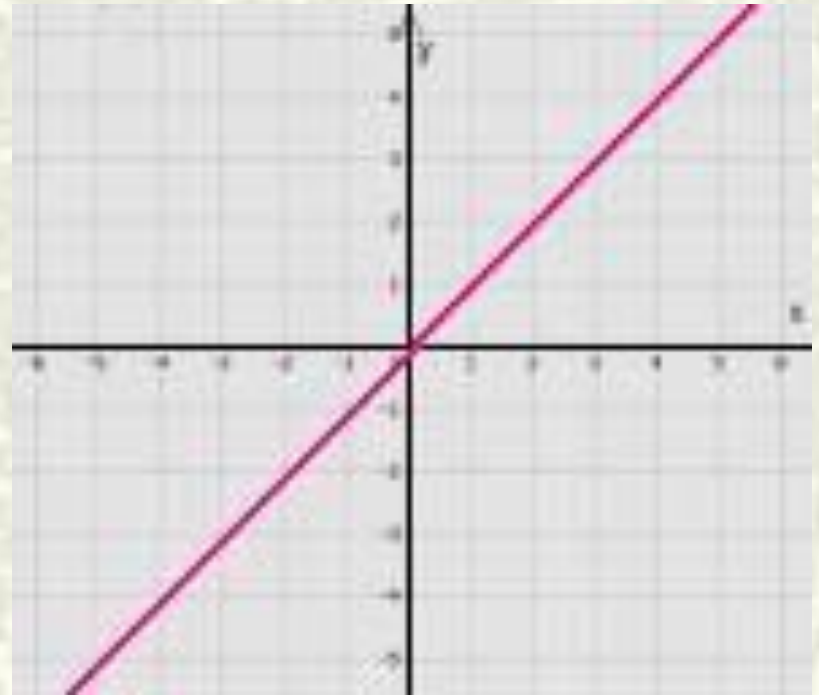
Общий случай

- График линейной функции $y = kx + b$ при $k \neq 0$, $b \neq 0$.



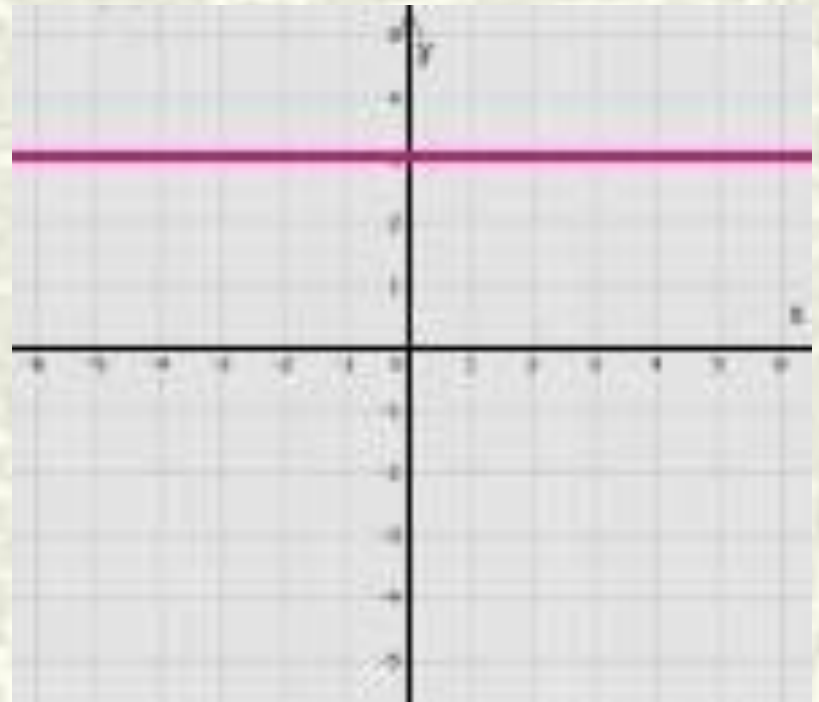
Частный случай: $b = 0$

- График линейной функции $y = kx + b$ при $k \neq 0$, $b = 0$.



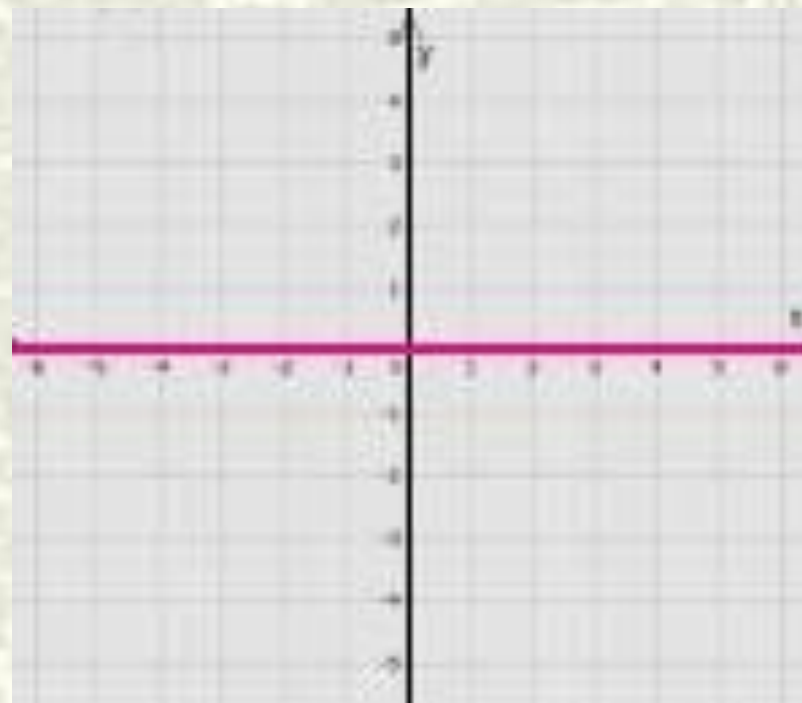
Частный случай: $k = 0$

- График линейной функции $y = kx + b$ при $k = 0$, $b \neq 0$.



Частный случай: $k = 0, b = 0$

- График линейной функции $y = kx + b$ при $k = 0, b = 0$.



$$y = 2x + 4$$

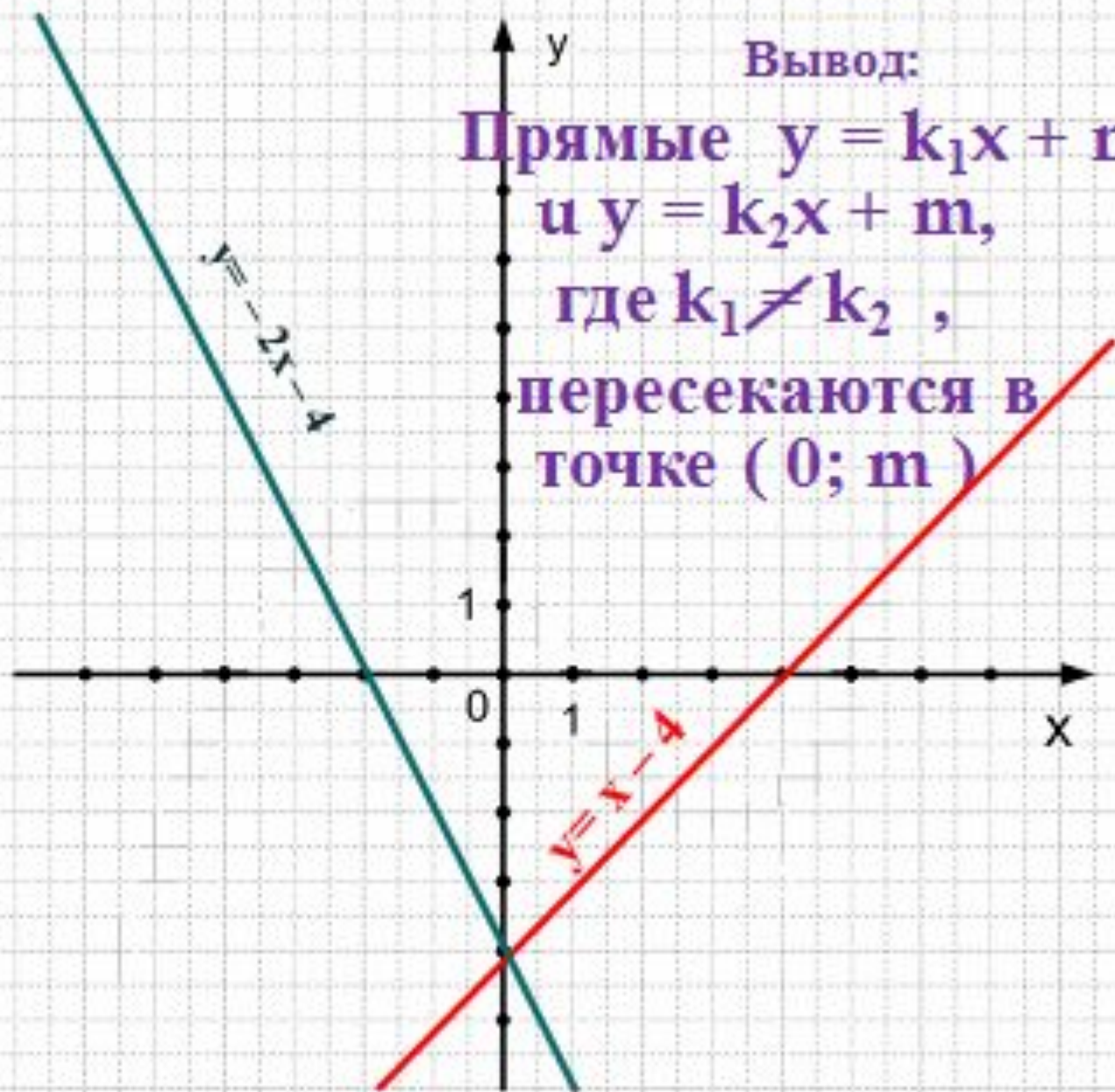
$$y = 2x$$

$$y = 2x - 3$$

Вывод:

**если угловые
коэффициенты
равны, то прямые
параллельны**





Вывод:

Прямые $y = k_1x + m$
и $y = k_2x + m$,
где $k_1 \neq k_2$,
пересекаются в
точке $(0; m)$

Линейная функция	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + m_1$	$k_1 = k_2, m_1 = m_2$	Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ параллельны
$y = k_2x + m_2$	$k_1 = k_2, m_1 = m_2$	Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ совпадают
	$k_1 = k_2$	Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ пересекаются

1) Какой график функции
лишний? Почему?

2) На каком рисунке
изображен график прямой
пропорциональности?
Почему?

3) На каком рисунке у
графика функции
отрицательный угловой
коэффициент?

4) На каком положительный?

5) На каком чертеже прямая
параллельна оси абсцисс?

