

# 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

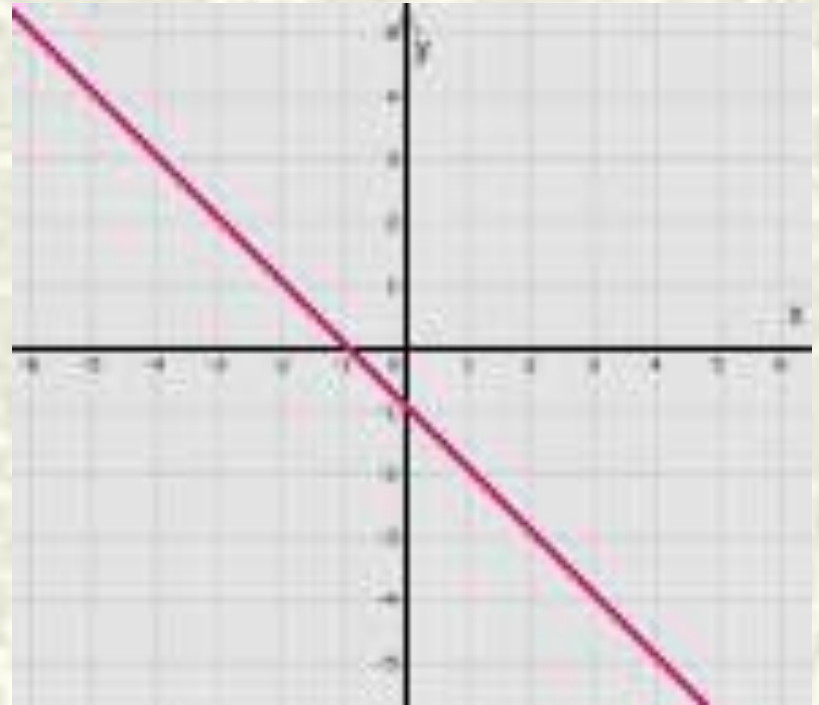
$$y = kx + b$$

---

- 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  $k \neq 0$  .
-

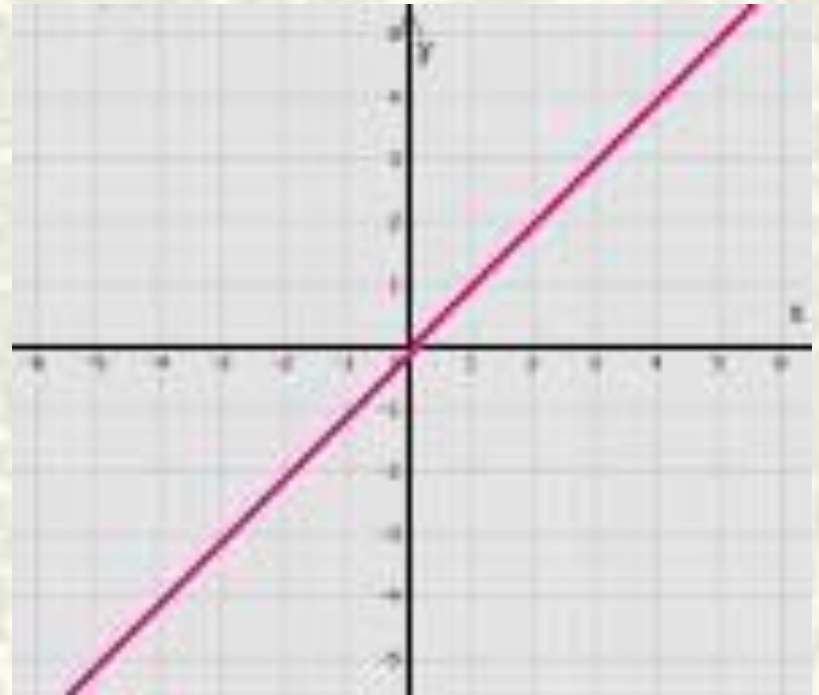
# Общий случай

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



# Частный случай: $b = 0$

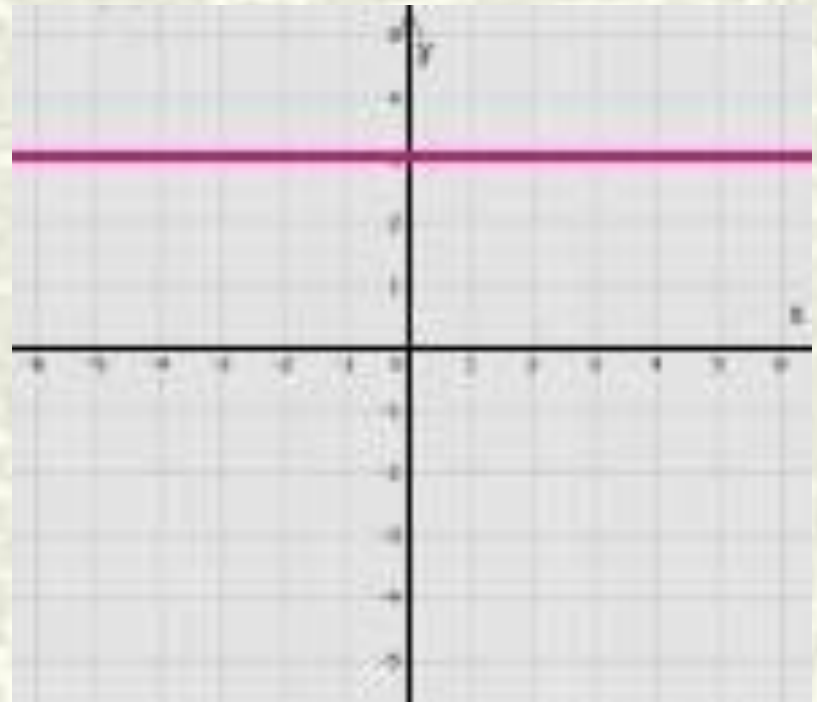
- График линейной функции  $y = kx + b$  при  $k \neq 0$ ,  $b = 0$ .





# 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  $k = 0, b = 0$ .



$$y = 2x + 4$$

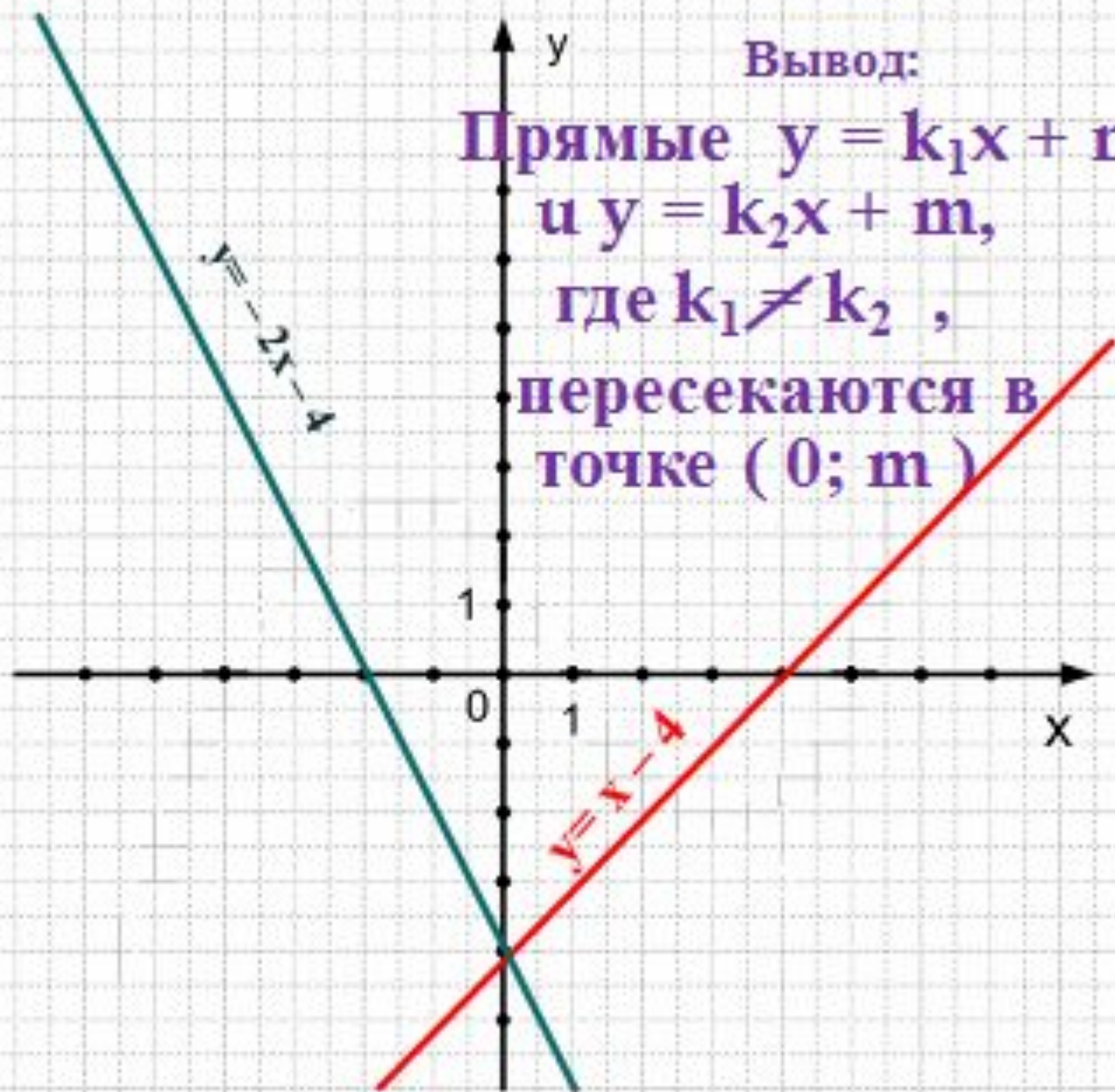
$$y = 2x$$

$$y = 2x - 3$$

**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 $y = k_2x + m_2$ <b>параллельны</b>
$y = k_2x + m_2$	$k_1 = k_2, m_1 = m_2$	Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ <b>совпадают</b>
	$k_1 = k_2$	Прямые $y = k_1x + m_1$ и $y = k_2x + m_2$ <b>пересекаются</b>

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?

