

# Линейная функция и ее график



# Линейная функция

$y = kx + b$  – линейная  
функция,

где  $x, y$  - переменные,

$k, b$  - некоторые числа,

причем  $k \neq 0$ .

# Зависимая и независимая переменная

$$y=3x+4 \rightarrow y \text{ зависит от } x$$

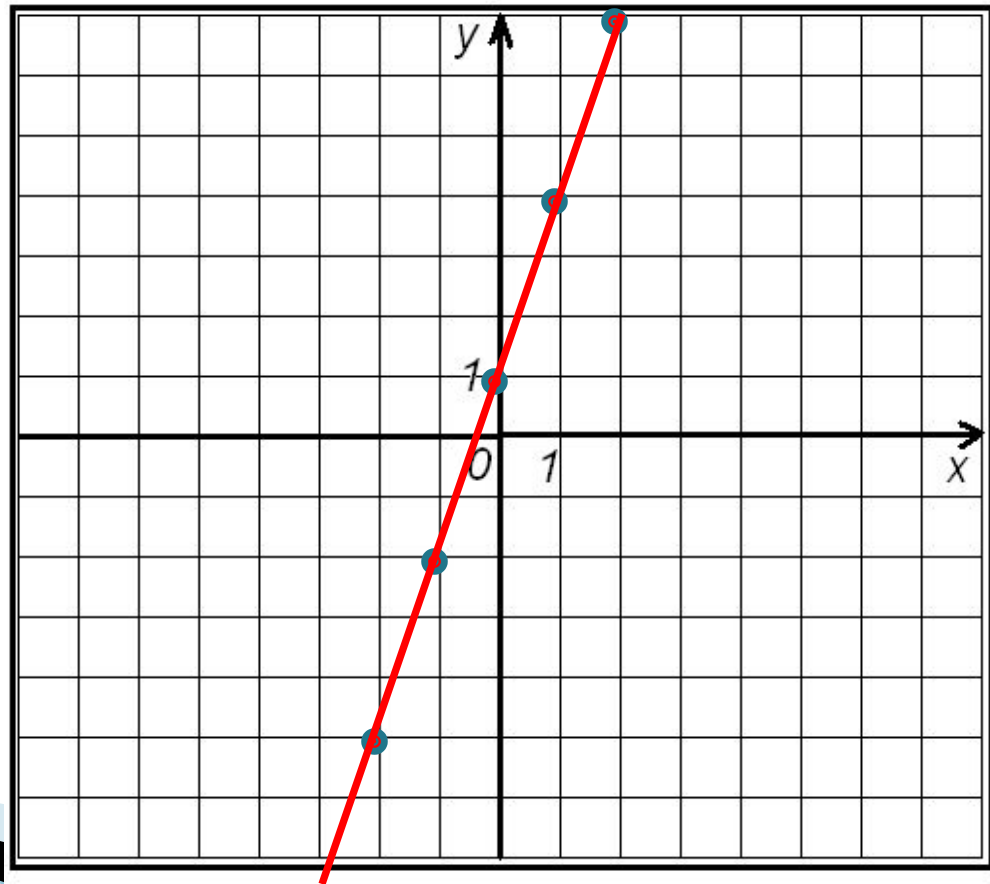
$x$  – независимая переменная или аргумент,

$y$  – зависимая переменная или функция.

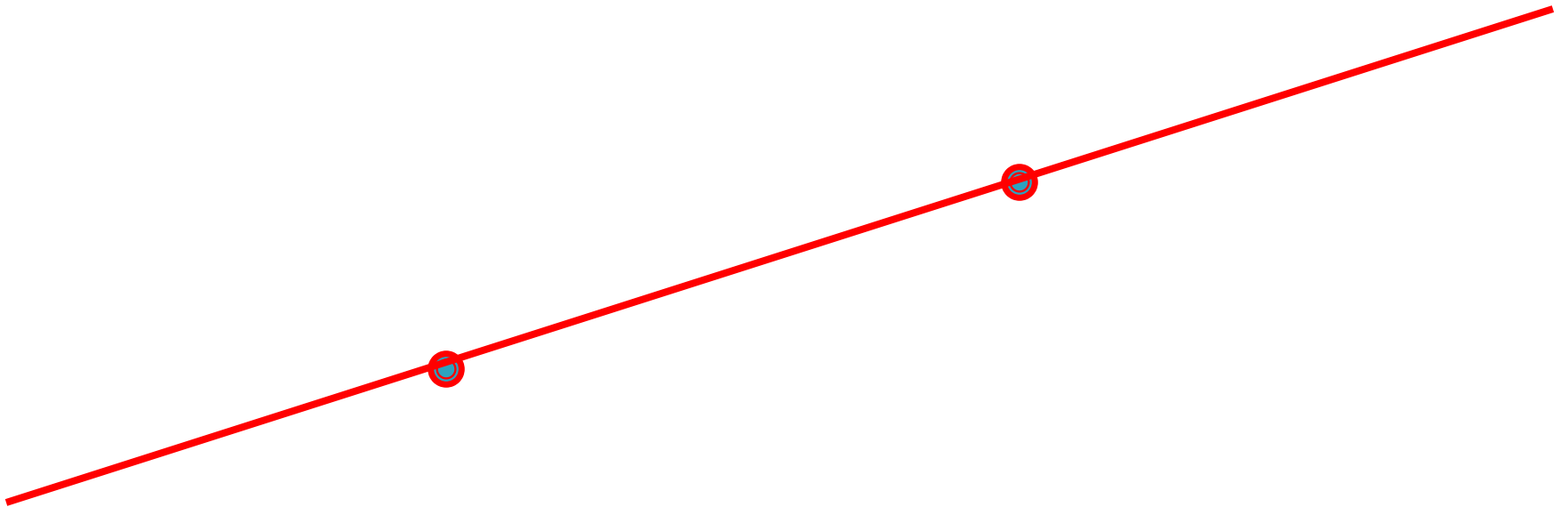
Графиком линейной функции  $y = kx + b$   
является **прямая** линия

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!

**Коэффициент**

***k***

**называют**

***угловым***

**коэффициентом.**

# Свойства линейной функции $y = kx + b$ при $k \neq 0$

**Область определения функции** – множество  $\mathbf{R}$  всех действительных чисел.

**Промежутки постоянного** знака зависят от знака параметра  $k$ :

$k > 0$ , то  $y > 0$  при  $x > 0$  ;  $y < 0$  при  $x < 0$ ;

$k < 0$ , то  $y > 0$  при  $x < 0$  ;  $y < 0$  при  $x > 0$ .

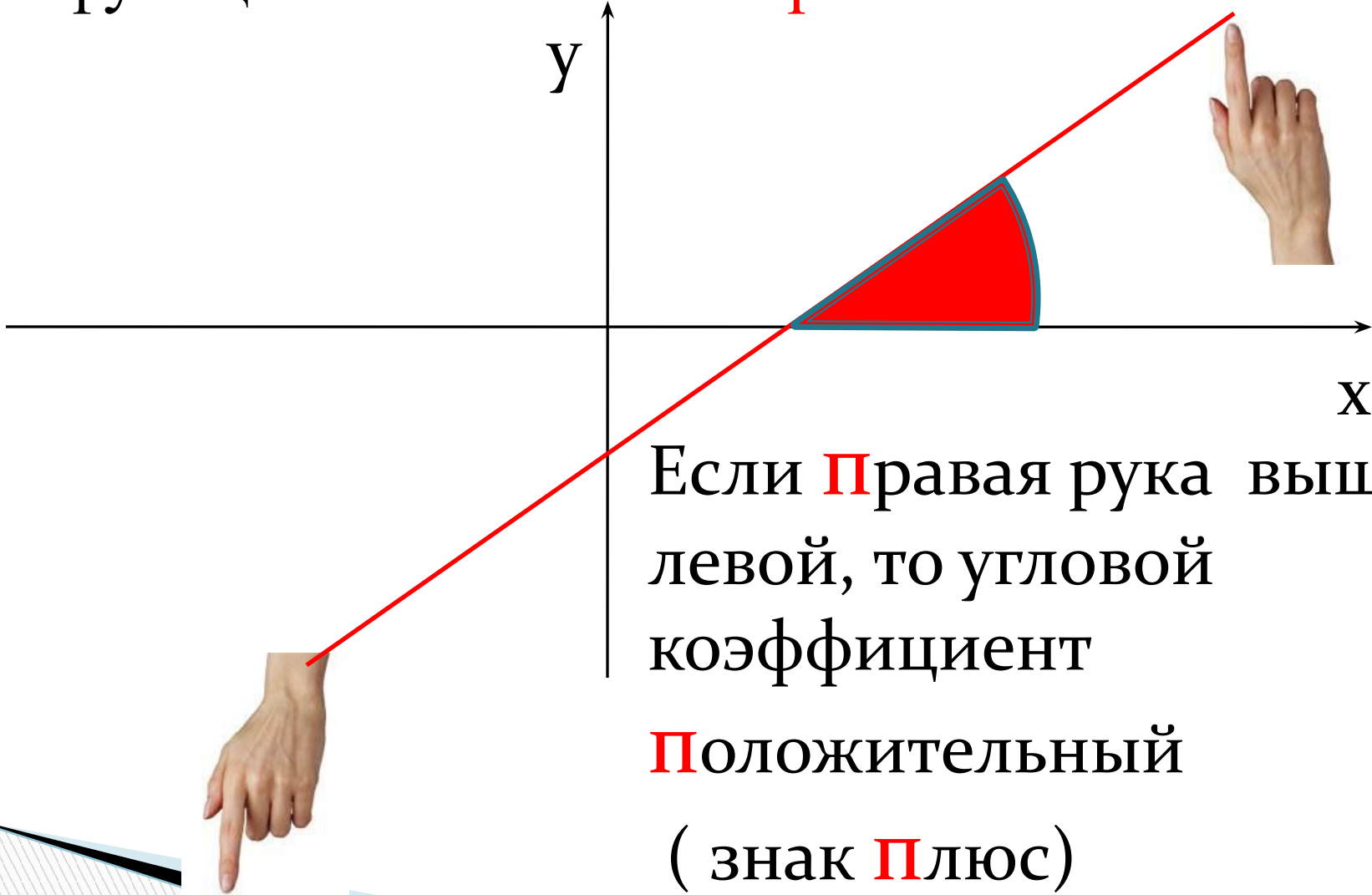
**Экстремумов нет.**

# Монотонность функции:

- если  $k > 0$ , то  $y$  возрастает на всей числовой оси;
- если  $k < 0$ , то  $y$  убывает на всей числовой оси.
  - Наибольшего и наименьшего значений нет.
  - **Область значений** - множество  $R$ .
  - **Четность** - функция  $y = kx$  нечетная.



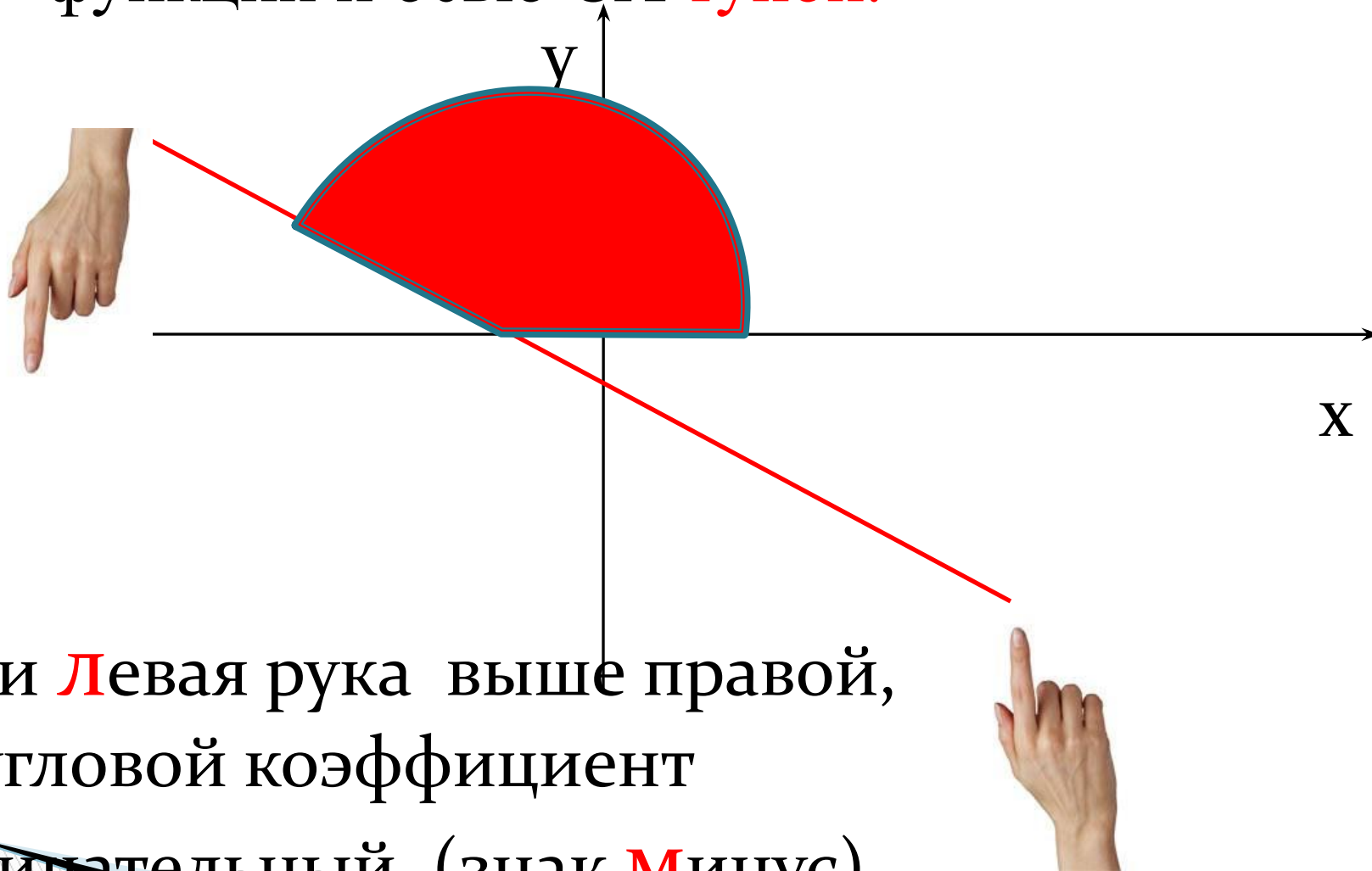
$k > 0$  угол, образованный графиком функции и осью  $Ox$  **острый**



Если **П**равая рука выше  
левой, то угловой  
коэффициент

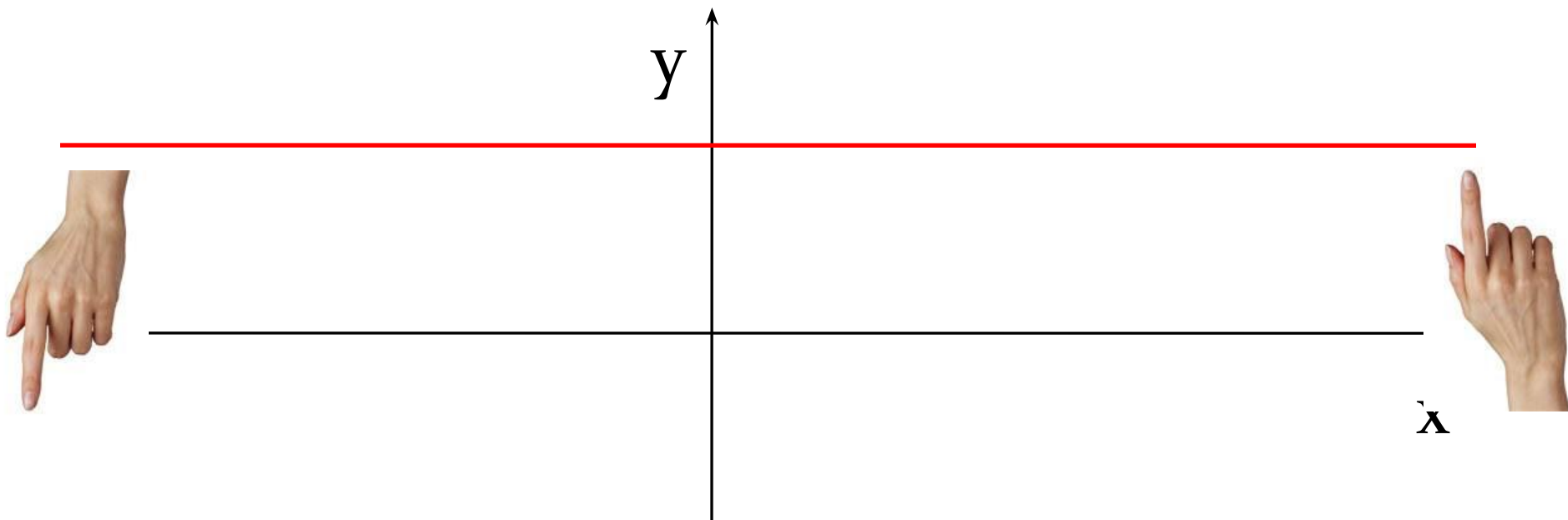
**П**оложительный  
( знак **П**люс )

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



Если **Левая** рука выше правой, то угловой коэффициент отрицательный (знак **Минус**)

$k = 0$  - график параллелен оси  $Ox$



$$k = 0$$