

Линейная функция

7 класс



**Учитель математики
Герасимова Т.Н.
ГОУ СОШ № 294
г.Санкт - Петербург**

График функции $y = f(x)$

Графиком функции называется множество точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям аргумента, а ординаты соответствующим значениям функции.

Теория

Практикум

Тренажер

Взаимное расположение графиков



Определение линейной функции

Функция вида $y = kx + b$, где k и b – заданные числа, называется **линейной**.

Графиком линейной функции является **прямая**.



Так как прямая определяется двумя ее точками, то для построения графика функции $y = kx + b$ достаточно построить две точки этого графика.

Название функции	Вид функции	Название графика
<u>Прямая</u> <u>пропорциональность</u>	$y = kx$	<i>Прямая</i>
<u>Линейная</u>	$y = kx + b$	<i>Прямая</i>

назад

домой

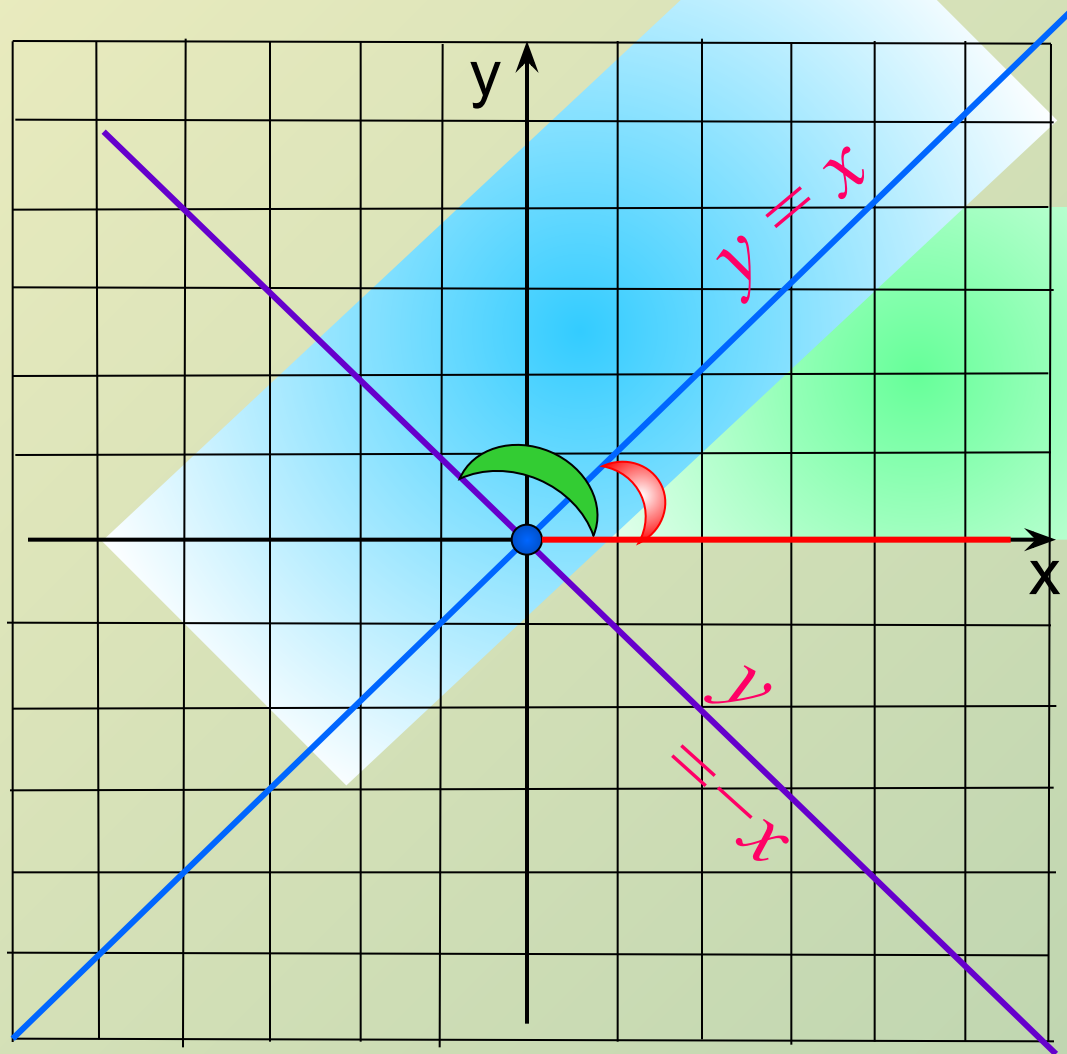


Прямая
пропорциональность

$$y = kx$$

домой

теория

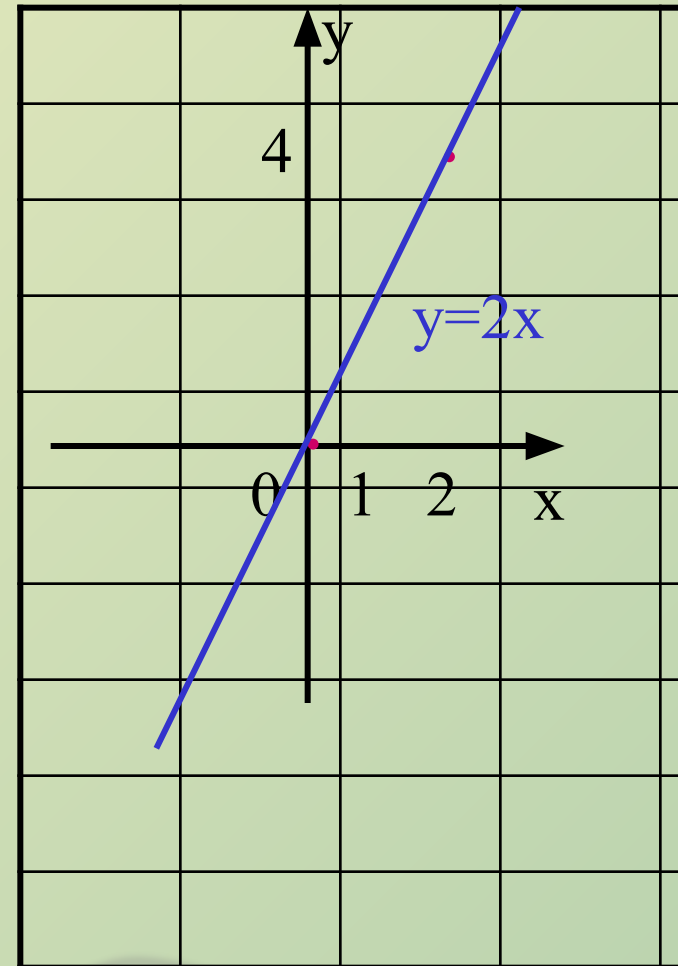


Прямая пропорциональность $y = kx$

$$y = 2x$$

x	0	2
y	0	4

- если $k > 0$, то график расположен в I и III четвертях;
- если $k < 0$, то график расположен во II и IV четвертях.



Линейная функция $y = kx + b$

домой

теория

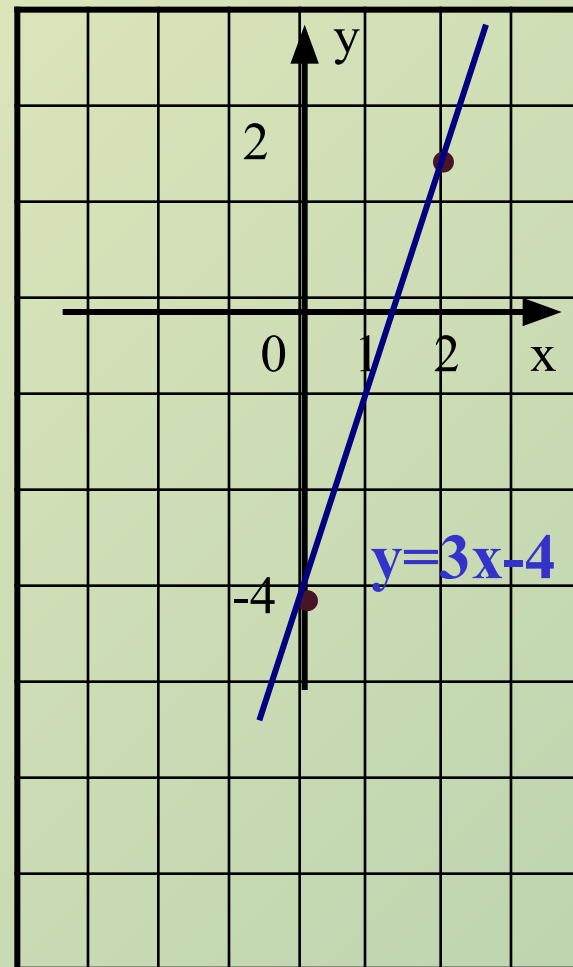
дальше

$$y = 3x - 4$$

x	0	2
y	-4	2

$$k = 3, \quad b = -4$$

- График функции $y = kx + b$ получается сдвигом графика функции $y = kx$ на b единиц вдоль оси ординат.
- График пересекает ось ординат в точке с координатами $(0; b)$



Построение графиков функций с помощью преобразований.

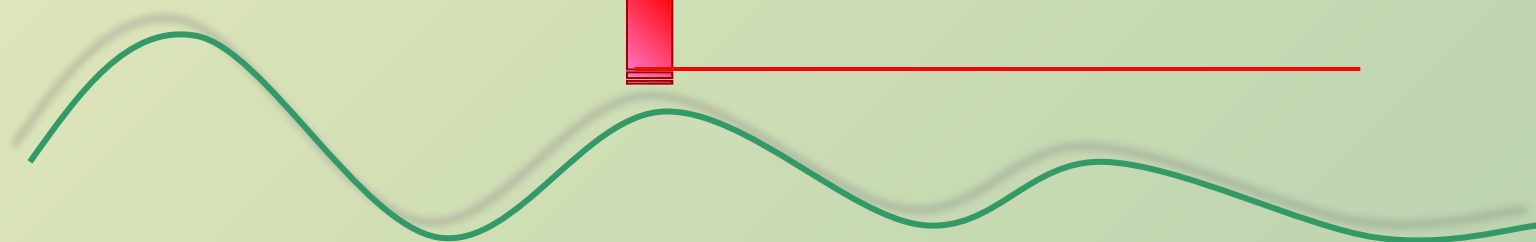
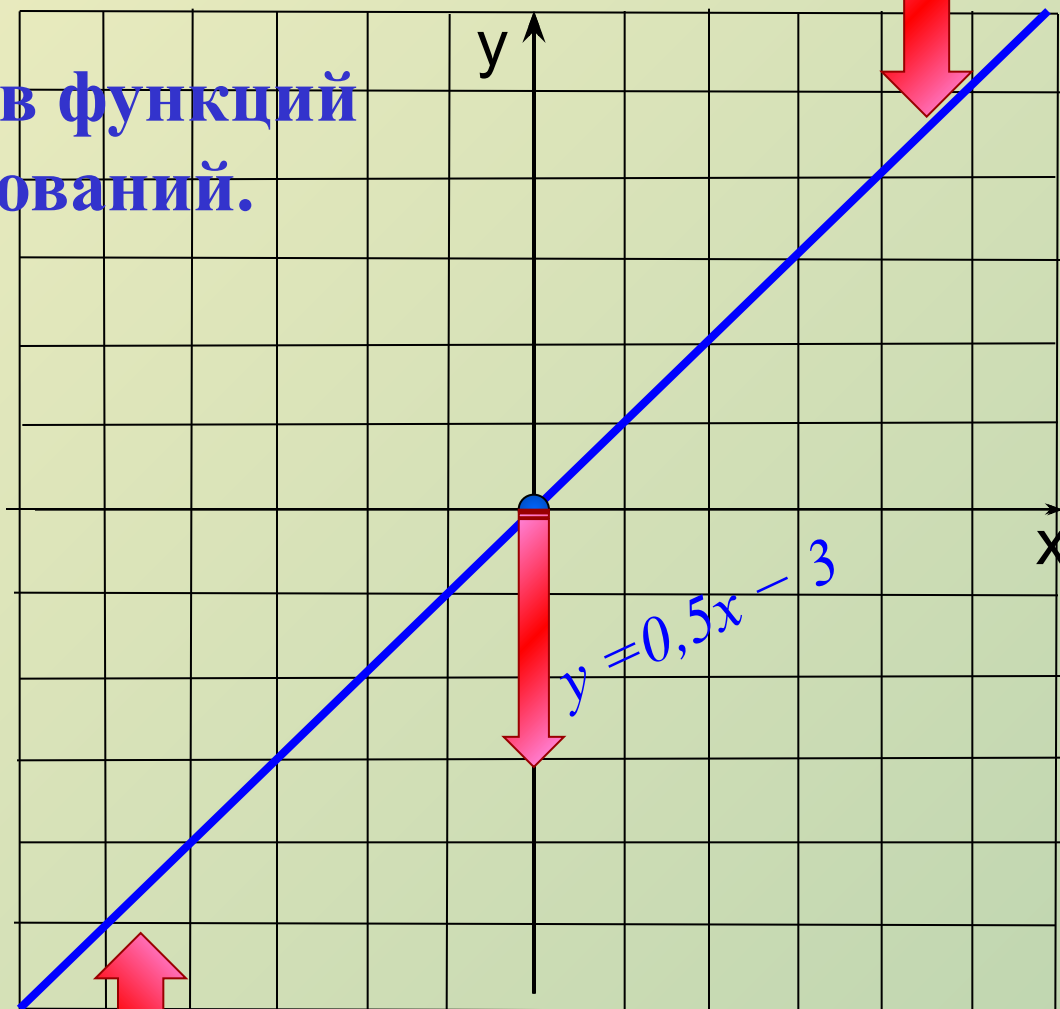
$$y = 0,5x - 3$$

План построения

$$y = x$$

$$y = 0,5x$$

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



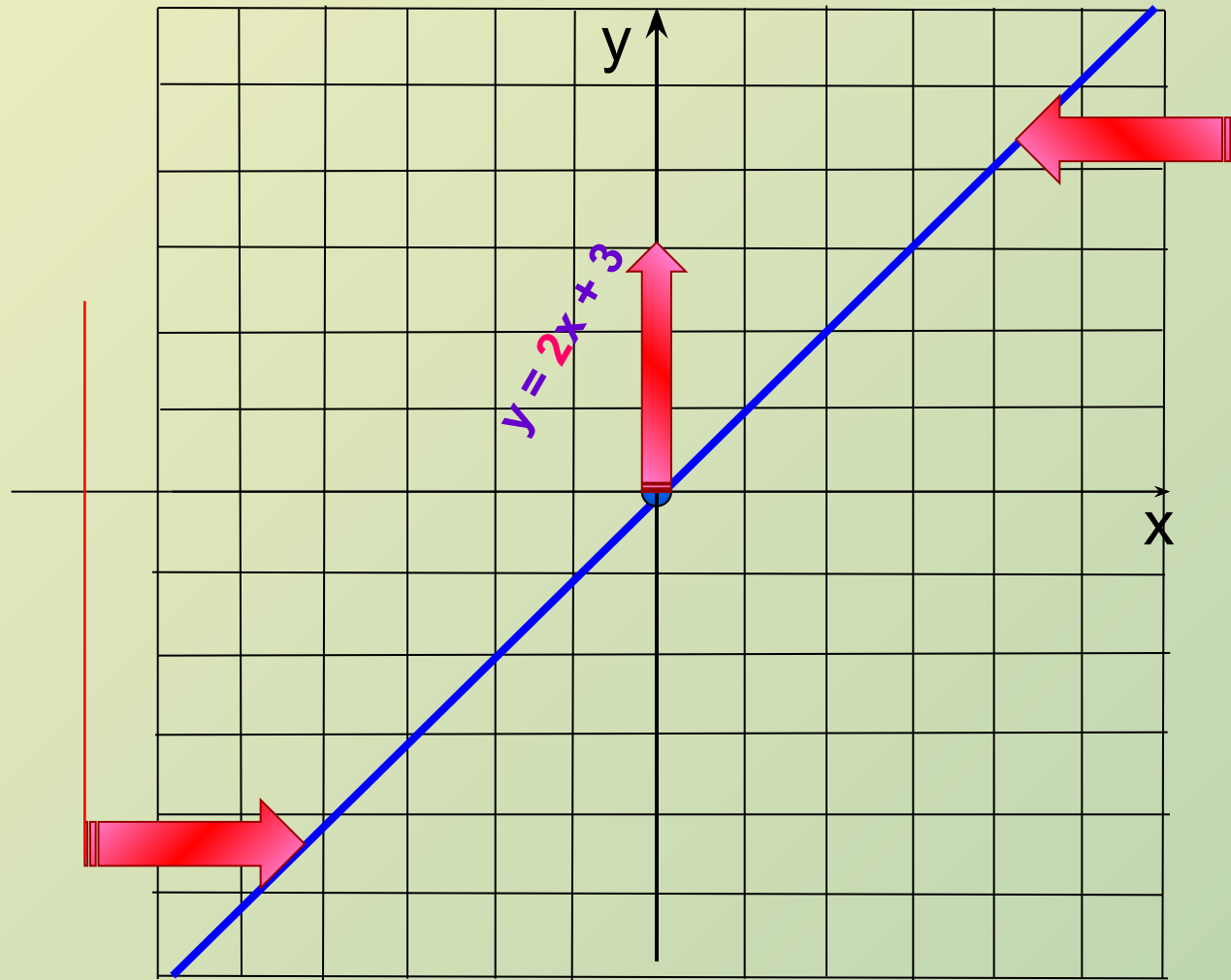
$$y = 2x + 3$$

План построения

$$y = x$$

$$y = 2x$$

$$y = 2x + 3$$



$$y = -2x + 3$$

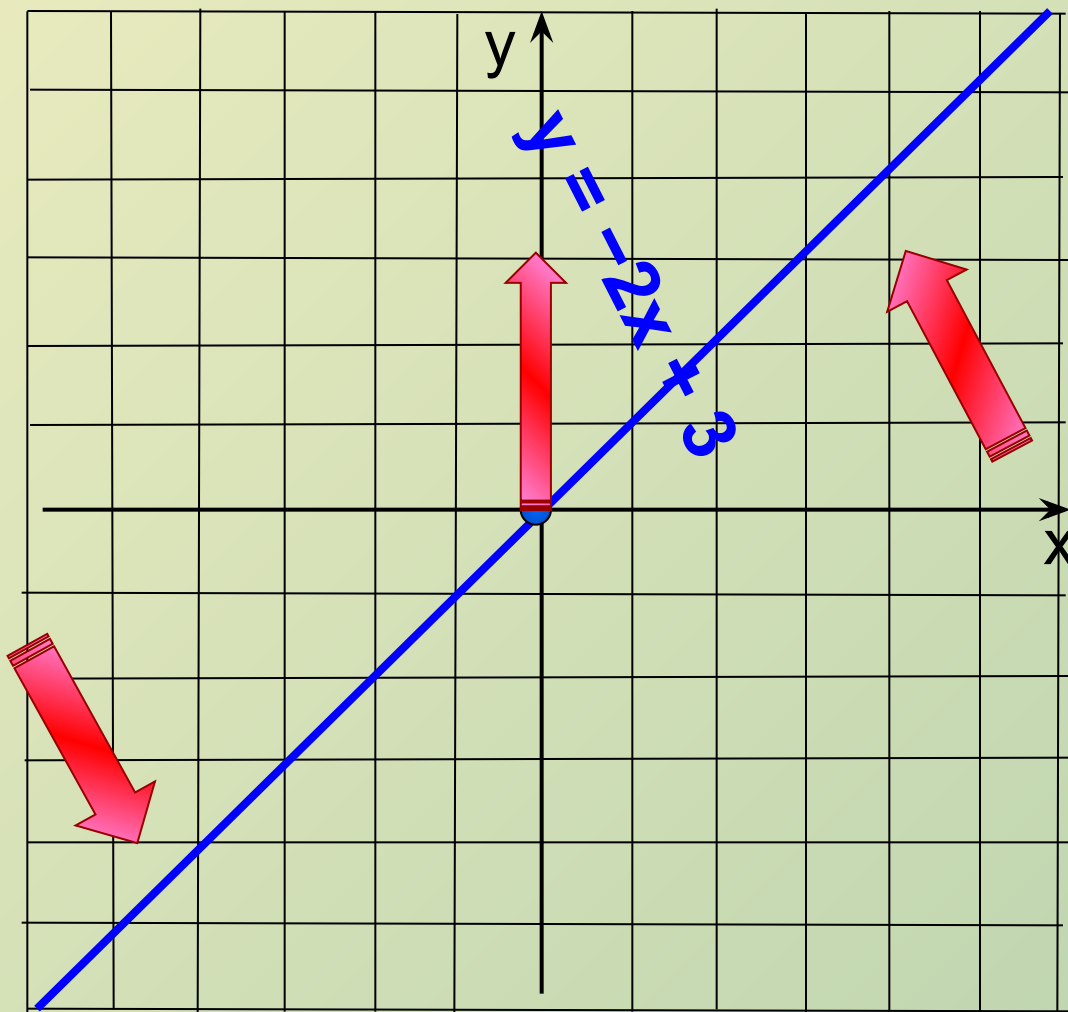
План построения

$$y = x$$

$$y = 2x$$

$$y = -2x$$

$$y = -2x + 3$$

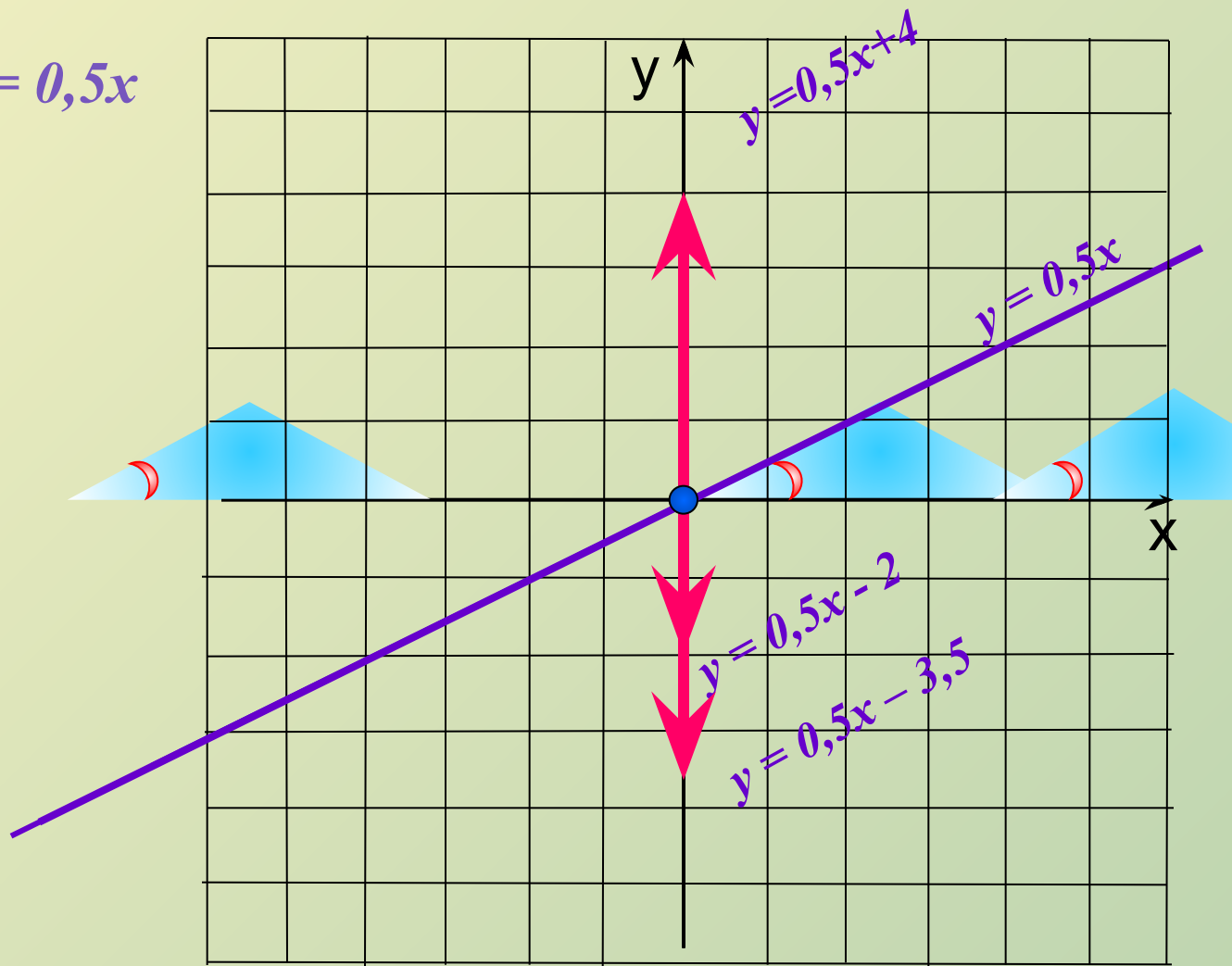


$$y = 0,5x$$

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

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

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



Взаимное расположение графиков линейных функций

$$y(x) = k_1x + b_1$$

$$f(x) = k_2x + b_2$$

домой

дальше

$$k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$$

параллельны

$$k_1 \neq k_2$$

пересекаются

$$k_1 \cdot k_2 = -1$$

перпендикулярны

$$k_1 = k_2, b_1 = b_2$$

совпадают

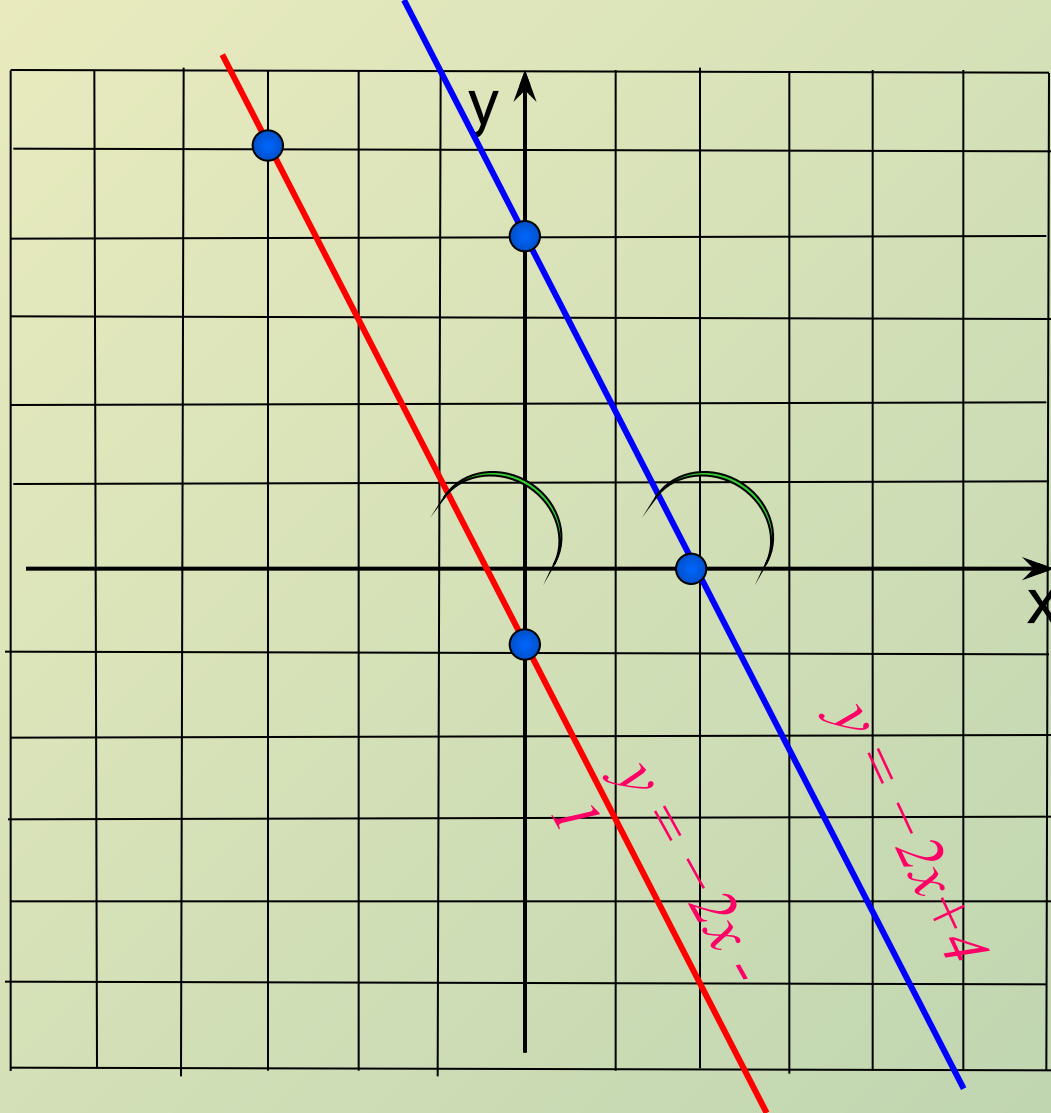


домой

теория

дальше

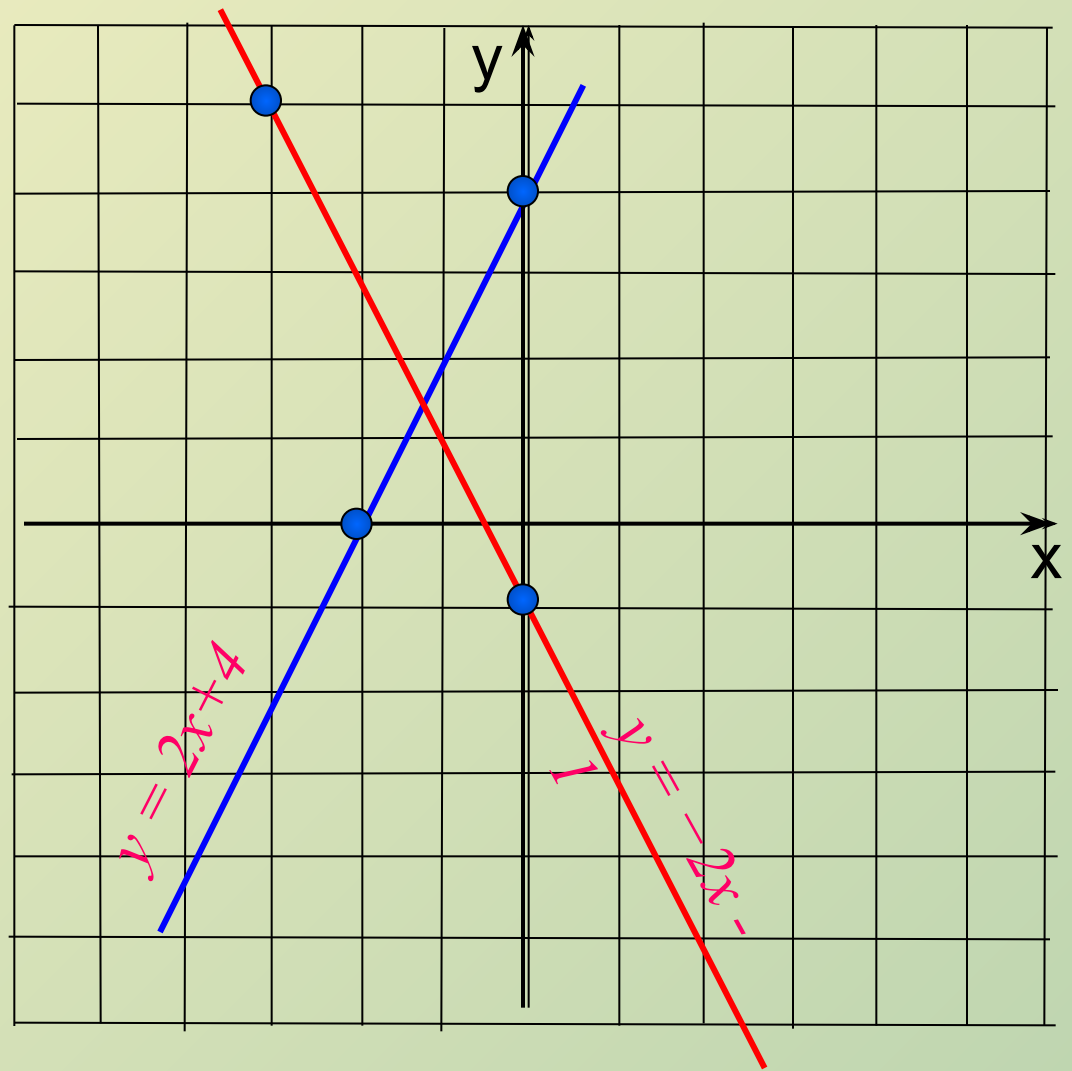
Если $k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$
то прямые параллельны.



домой

теория

дальше



Если $k_1 \neq k_2$,
то прямые пересекаются.

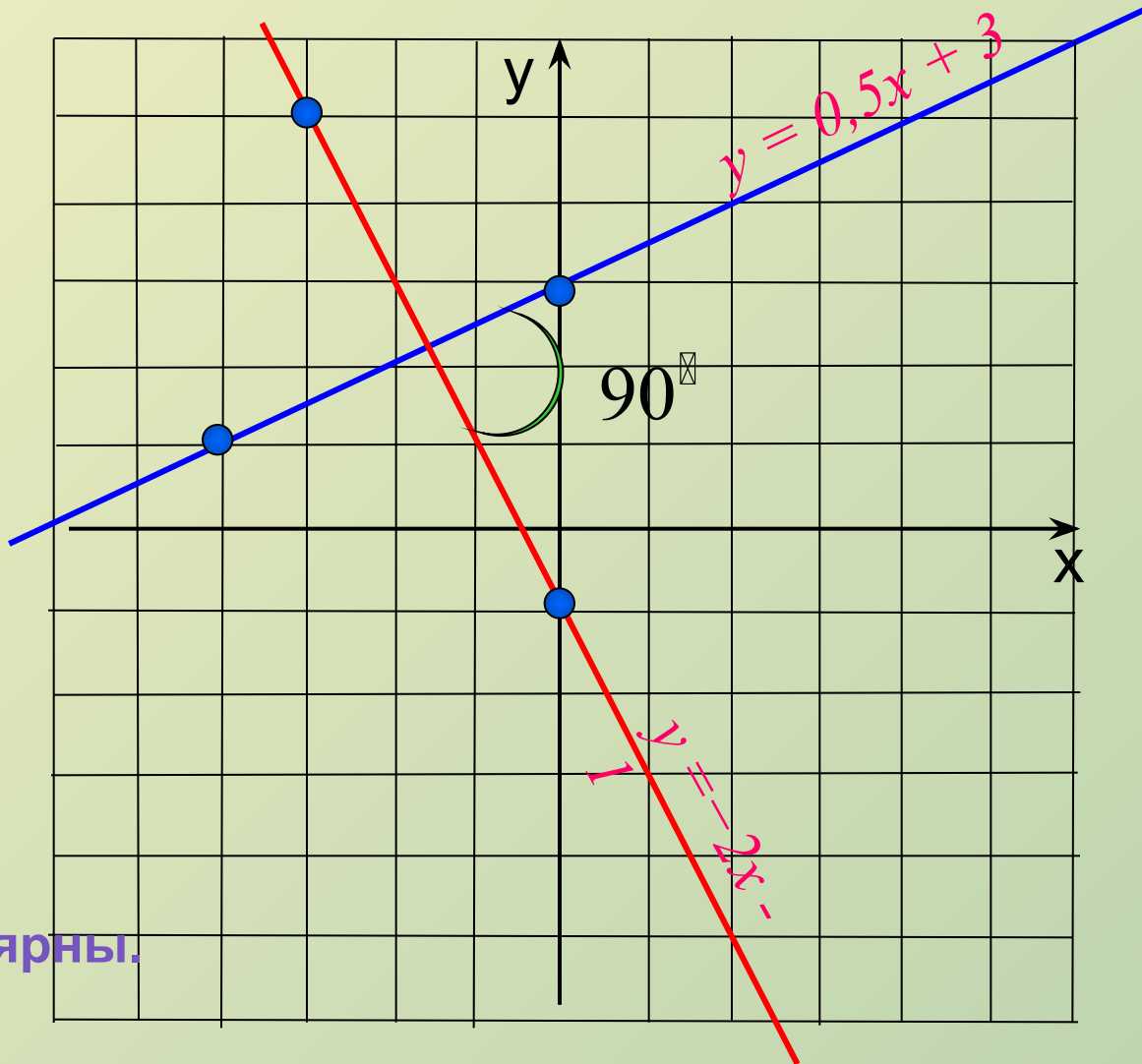


домой

теория

дальше

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



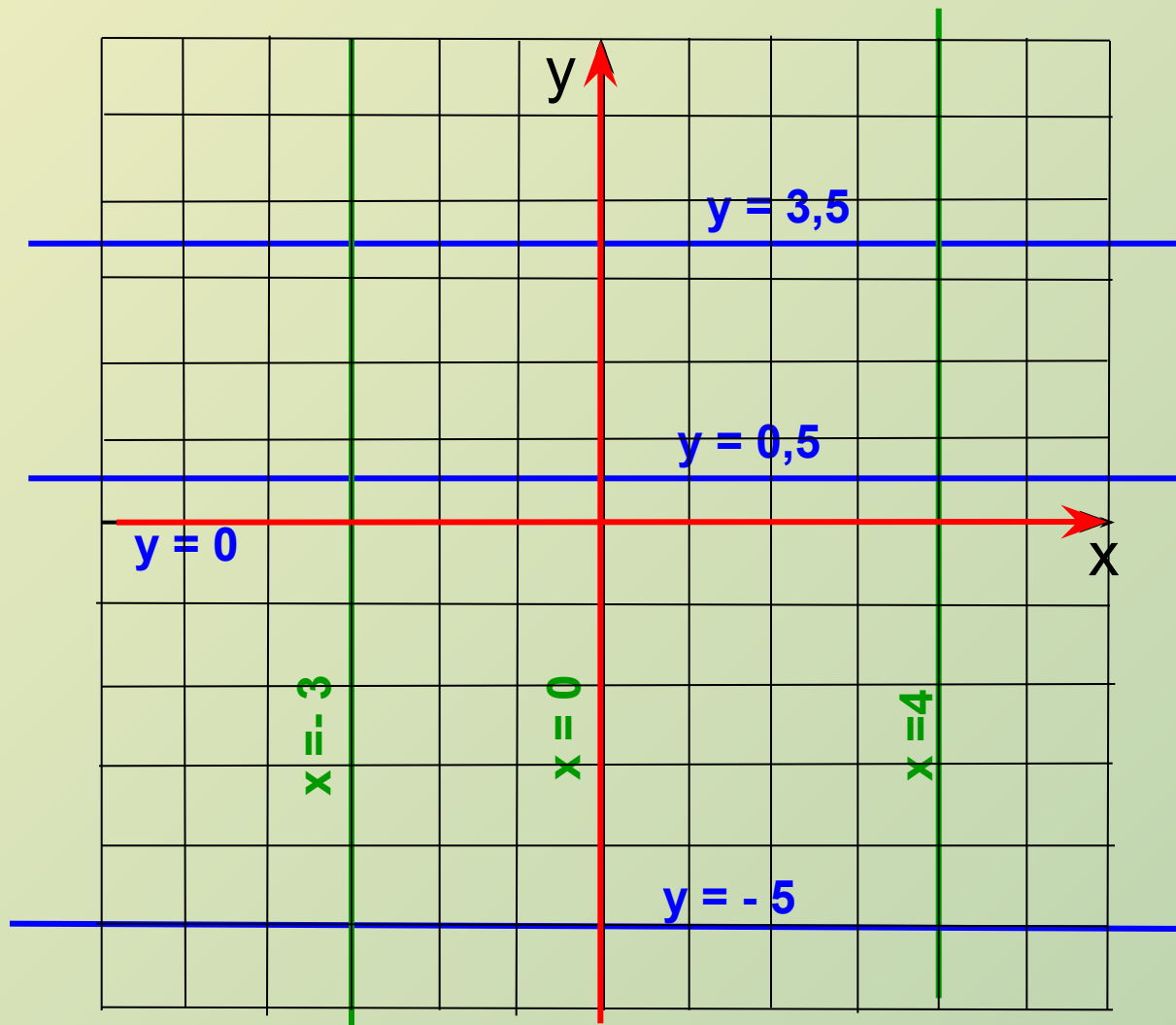
$$y = 3,5$$

$$y = 0,5$$

$$y = -5$$

$$x = 4$$

$$x = -3$$



$$y = 0$$

Ось абсцисс

$$x = 0$$

Ось ординат

Практикум

домой

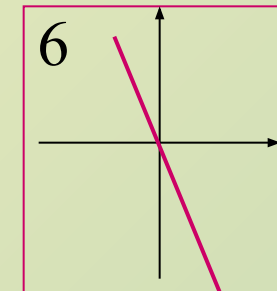
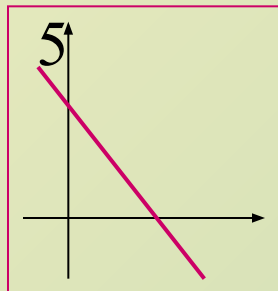
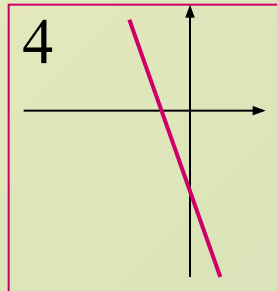
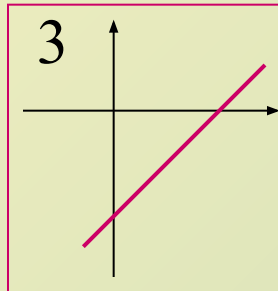
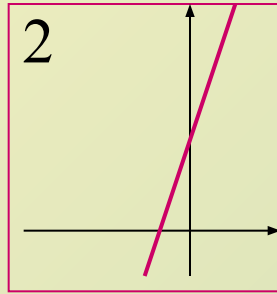
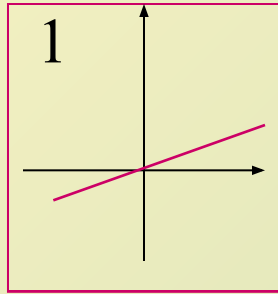
дальше



I вариант	II вариант
1. Постройте график функции $y = 2x + 3$.	1. Постройте график функции $y = -2x - 1$.
2. Определите по графику значение y при $x = -1$.	2. Определите по графику значение y при $x = 2$.
3. Определите по графику значение x , соответствующее значению $y = 4$.	3. Определите по графику значение x , соответствующее значению $y = 6$.
4. Найдите значение k , при котором точка $A(k; 1)$ принадлежит данному графику.	

Тренажер

Установите соответствие между видом функции и видом графика



$y = -3x$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$y = x - 4$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$y = 0,5x$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$y = -2x - 3$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$y = 3x + 2$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
$y = -x + 2$	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>

ДОМОЙ

ДАЛЬШЕ

НЕВЕРНО!

Попробуйте ещё раз



ДОМОЙ





МОЛОДЦЫ!

ОТВЕТ ВЕРНЫМ!

Хотите продолжить?

да

нет

ДОМОЙ



Спасибо за работу
на уроке !