

Московское СВУ

Взаимное расположение графиков линейных функций

Урок 2

17.11.2012

Преподаватель математики Каримова С.Р.

Кластер

Линейная
функция

$$y = 1 + 0,75x$$

$$y = 0,1x - \frac{1}{3}$$

$$y = -\frac{1}{7} + \frac{x}{2}$$

$$y = 1 + 2x^2$$

$$y = -x$$

$$y = 1 - x$$

$$y = -3$$

$$y = 0,1 - \frac{1}{x}$$

Самостоятельная работа.

Вариант 1

1. Постройте график функции, заданной формулой $y = -2x + 0,5$.

2. Линейная функция задана формулой $y = 5x - 12$.

Найдите:

а) значение y , если $x = 1,2; -3$;

б) значение x , при котором $y = 0; -1,5$.

Вариант 2

1. Постройте график функции, заданной формулой $y = -3x - 1,5$.

2. Линейная функция задана формулой $y = -4x + 7$.

Найдите:

а) значение y , если $x = -1,3; 8$;

б) значение x , при котором $y = -2,8; 0$.

Т е с т

Отметьте знаком ★ пары функций, графики которых пересекаются:

а) $y = \frac{2}{5}x$ и $y = 0,4x - 1$;

б) $y = 4,2x + 2$ и $y = -4,2x - 2$;

в) $y = 3x + 1$ и $y = x + 1$;

г) $y = 2x + 5$ и $y = 2x - 10$.



Упражнения

1. Функция задана формулой $y = 2x - 15$.

Определите:

а) значение y , если $x = -3,5$;

б) значение x , при котором $y = -5$;

в) проходит ли график функции через точку K
(10;5).

Решение

1. $y = 2x - 15$.

а) Если $x = -3,5$, то $y = 2 \cdot (-3,5) - 15 =$
 $= -7 - 15 = -22$;

б) если $y = -5$, то $2x - 15 = -5$;
 $2x = -5 + 15$;
 $2x = 10$;
 $x = 5$;

в) $-5 = 2 \cdot 10 - 15$;

$-5 = 20 - 15$;

$-5 = 5$ – неверно, значит, график функции не

проходит через точку

$K(10; -5)$.

Ответ: а) -22 ; б) 5 ; в) не проходит.

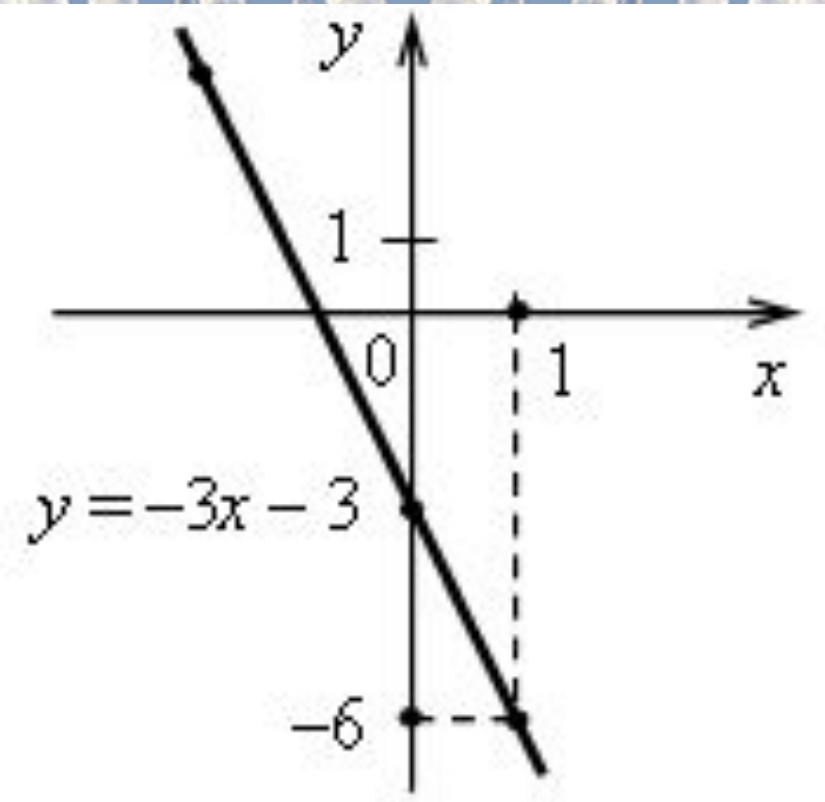
Упражнения

2. а) Постройте график функции $y = -3x - 3$.

б) Укажите с помощью графика, при каком

значении x значение y равно 3 .

Решение



x	0	-2
y	-3	3

2. а) $y = -3x - 3$.

Построим две точки, принадлежащие графику:

если $x = 0$, то $y = -3 \cdot 0 - 3 = -3$;

если $x = -2$, то $y = (-3) \cdot (-2) - 3 = 3$.

$(0; -3), (-2; 3)$.

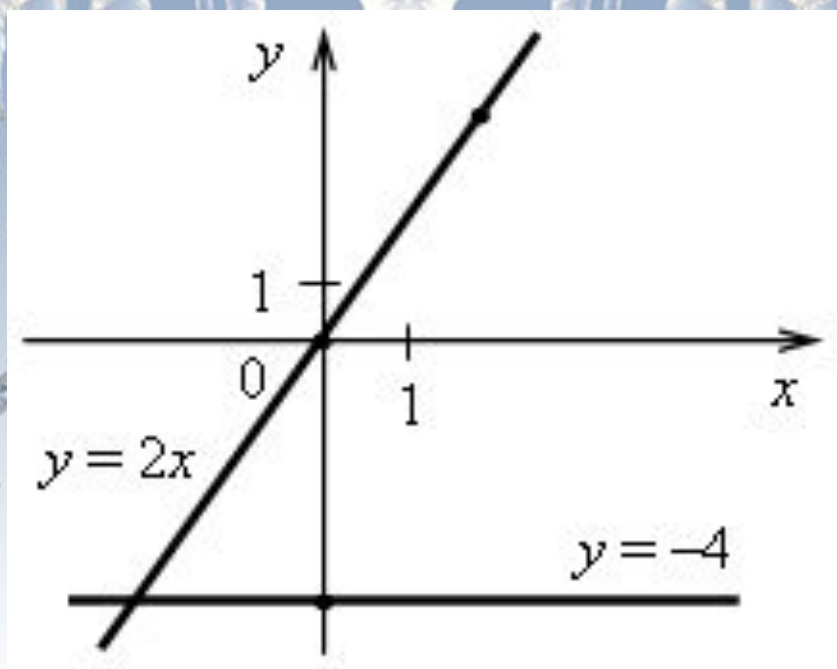
б) Если $y = -6$, то $x = 1$.

Упражнения

3. В одной и той же системе координат постройте график функций:

а) $y = 2x$; б) $y = -4$.

Решение



x	0	2
y	0	4

x	0	2
y	-4	-4

3. а) $y = 2x$. Графиком является прямая, проходящая через начало координат и точку $(2; 4)$.

б) $y = -4$. Графиком является прямая, проходящая через точку $(0; -4)$ и параллельная оси x .

Упражнения

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций

$$y = -10x - 9 \text{ и } y = -24x + 19.$$

Решение

4. Решим уравнение:

$$-10x - 9 = -24x + 19;$$

$$-10x + 24x = 19 + 9;$$

$$14x = 28;$$

$$x = 28 : 14;$$

$x = 2$, значит, абсцисса точки пересечения графиков равна 2. Найдем соответствующее значение ординаты:

$$\text{если } x = 2, \text{ то } y = -10 \cdot 2 - 9 = -29.$$

Точка пересечения имеет координаты $(2; -29)$.

Ответ: $(2; -29)$.

Упражнения

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой $y = -8x + 11$ и проходит через начало координат.

Решение

5. График параллелен прямой $y = -8x + 11$, значит, угловые коэффициенты равны. Так как прямая проходит через начало координат, то это – прямая пропорциональность. Значит, $y = -8x$.

Ответ: $y = -8x$.



Задание на самоподготовку.

п. 15, п. 16. № 360; № 363; № 372.

