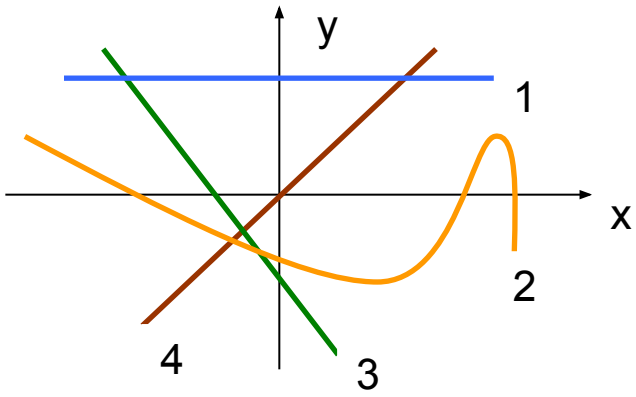
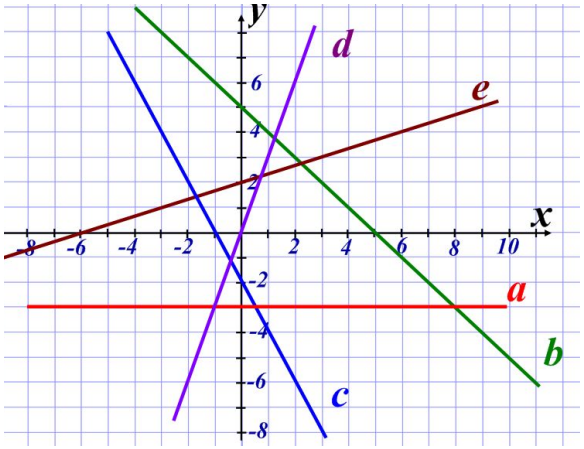
Линейная функция и её график





Презентацию составила учитель математики
МОУ «СОШ№5 п. Карымское» М.В. Забелина

Являются ли данные выражения функциями?

$$y = 3x + 5$$

$$y = 4 + 3x$$

$$y = 25 - 3x$$

© Фомина Лидия Петровна

Запишите общую формулу для этих функций

$$y = 3x + 5$$

$$y = 25 - 3x$$

$$y = 4 + 3x$$

$$y = kx + b$$

© Фомина Лидия Петровна

Уравнение вида $y=kx+b$, где k и b – числа (коэффициенты) называется линейной функцией

Чтобы построить график линейной функции надо, указав конкретное значение x, вычислить соответствующее значение y.
Обычно эти результаты оформляют в виде таблицы.

x	
y	

Говорят, что x – независимая переменная (или аргумент), y – зависимая переменная.

© Фомина Лидия Петровна

Графиком линейной функции y = kx+ b является прямая.

Алгоритм построения графика линейной функции

1)Составить таблицу для линейной функции (каждому значению независимой переменной поставить в соответствие значение зависимой переменной).

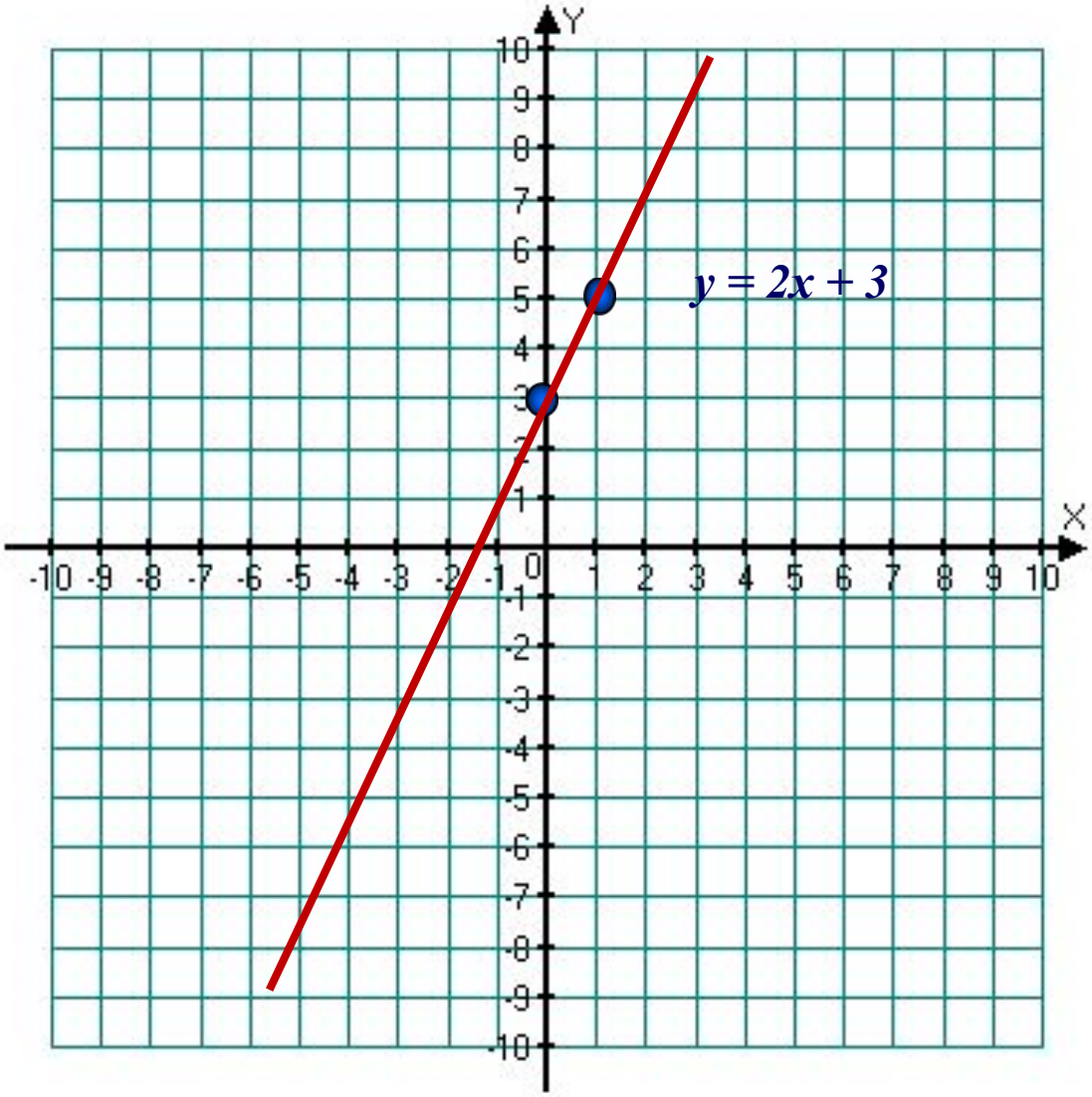
2) Построить на координатной плоскости xOy точки.

3) Провести через них прямую – график линейной функции.

© Фомина Лидия Петровна

Пример №1

Построить график линейной функции y = 2x + 3



1)Составить таблицу

x	0	1
y	3	5

2)Построить в координатной плоскости xOy точки

(0;3) и (1;5)

3) Провести через них *прямую*

Пример№2

Построить график линейной функции

$y = -2x + 1, [-3; 2]$

1) Составим таблицу для линейной функции $y = -2x + 1$

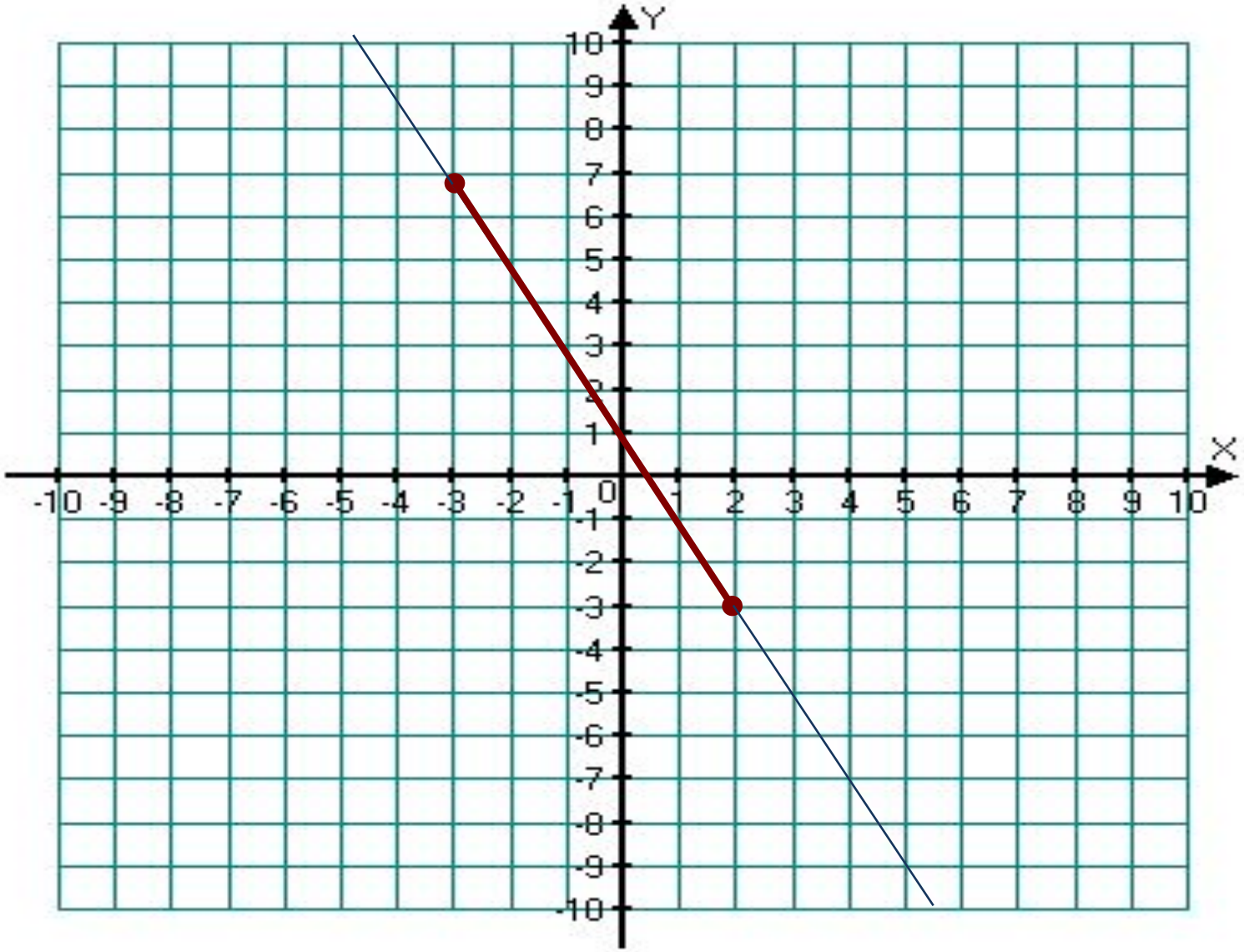
x	-3	2
y	7	-3

2) Построим на координатной плоскости xOy точки (-3;7) и (2;-3) и проведём через них прямую линию. Это график уравнения $y = -2x + 1$

3)Далее, выделим отрезок, соединяющий построенные точки.

© Фомина Лидия Петровна

Построение графика функции y = -2x + 1, [-3; 2]



© Фомина Лидия Петровна

Пример№3

Построить график линейной функции
y = -2x + 1, (-3; 2)

1) Составим таблицу для линейной функции y = -2x + 1

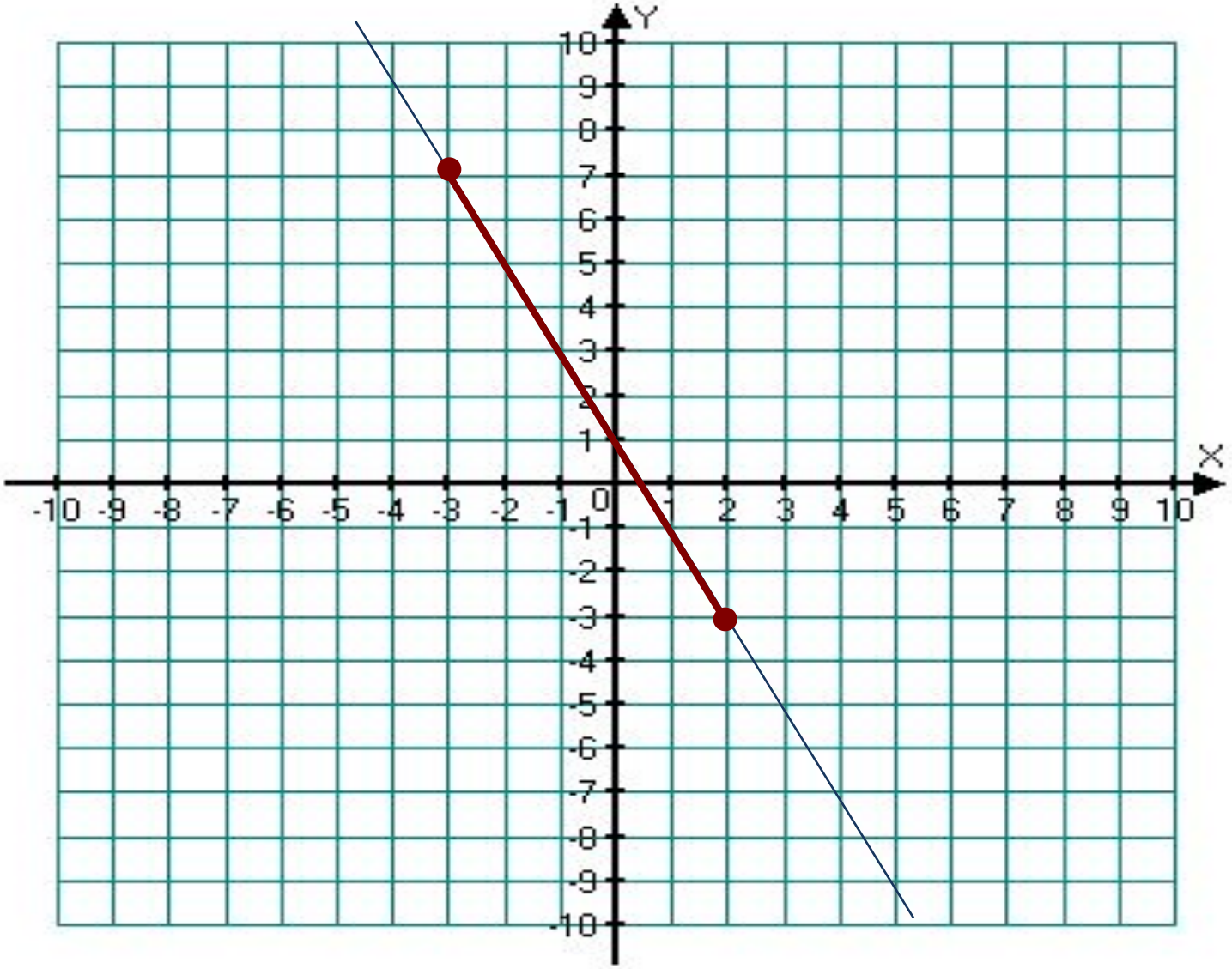
x	-3	2
y	7	-3

2) Построим на координатной плоскости xOy точки (-3;7) и (2;-3) и проведём через них прямую линию. Это график уравнения y = -2x + 1

3)Далее, выделим отрезок, соединяющий построенные точки.

© Фомина Лидия Петровна

Построение графика функции y = -2x + 1, (-3; 2)



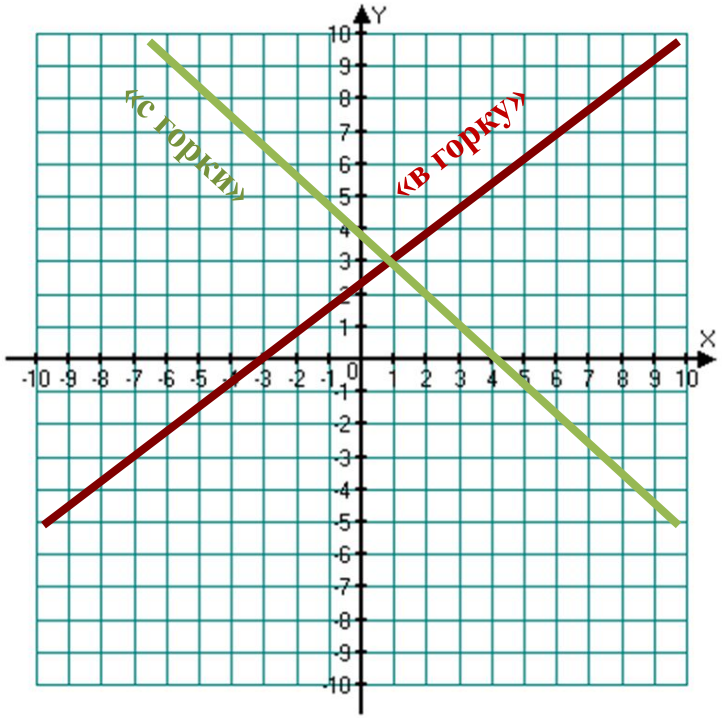
Чем отличается этот пример от предыдущего?

© Фомина Лидия Петровна

Запомни!

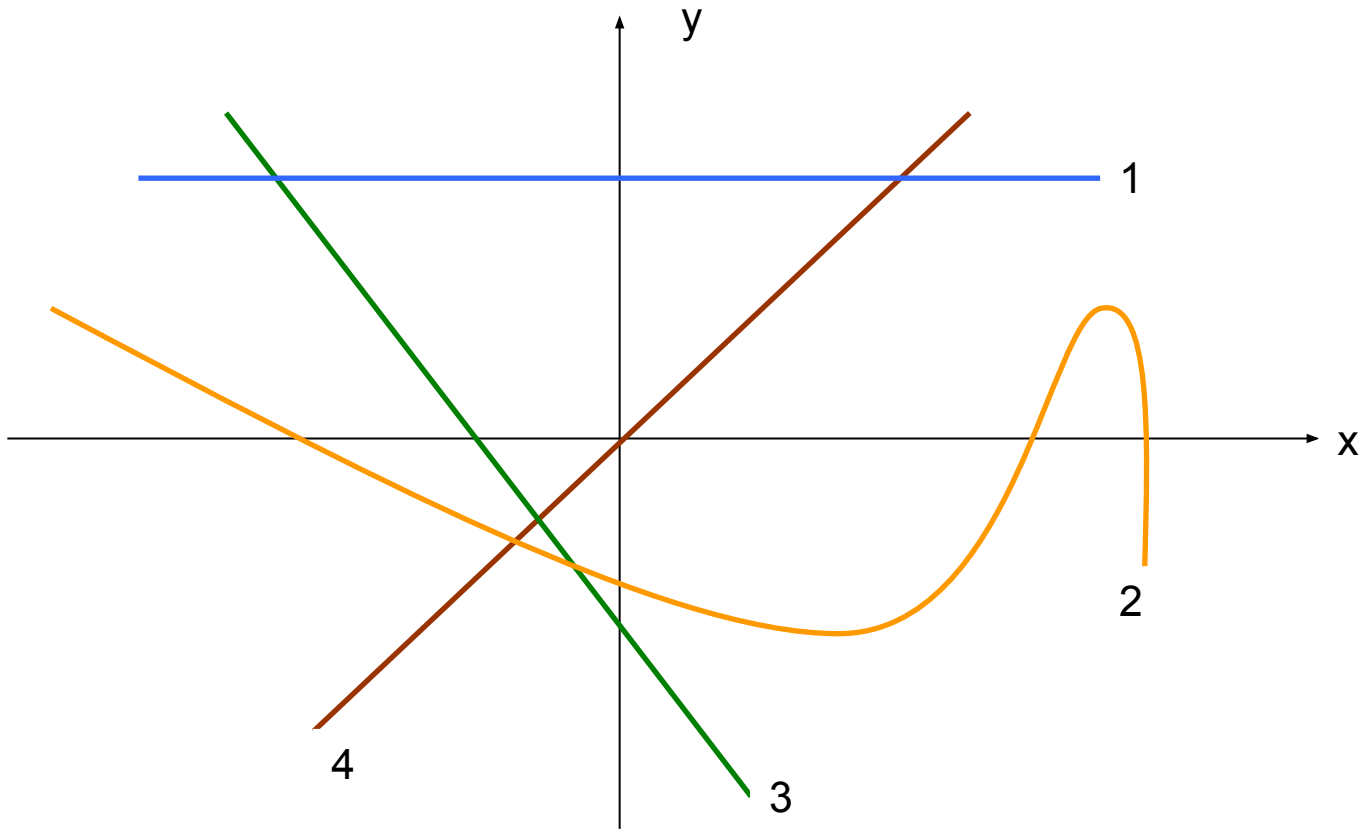
1) Если k > 0, то линейная функция y = k x + m
возрастает

2) Если k < 0, то линейная функция y = k x + m
убывает



© Фомина Лидия Петровна

Среди приведённых на рисунке графиков, выберите графики линейной функции



© Фомина Лидия Петровна

Выберите, какая функция является линейной функцией

$$y = 8x^2 - 9$$

$$y = x - \frac{8}{9}$$

$$y = \frac{x}{8} - 9$$

$$y = \frac{8}{x} - 9$$

© Фомина Лидия Петровна

Не выполняя построения ответьте на вопрос: графику какой функции принадлежит А (1;0)?

$y = 7x + 7$

$y = -7x - 7$

$y = 7x - 7$

$y = -7x + 7$

© Фомина Лидия Петровна

Линейная функция задана формулой

y = -3x – 5

Найдите её значение при x = 23, x = -5, x = 0

Проверь себя!

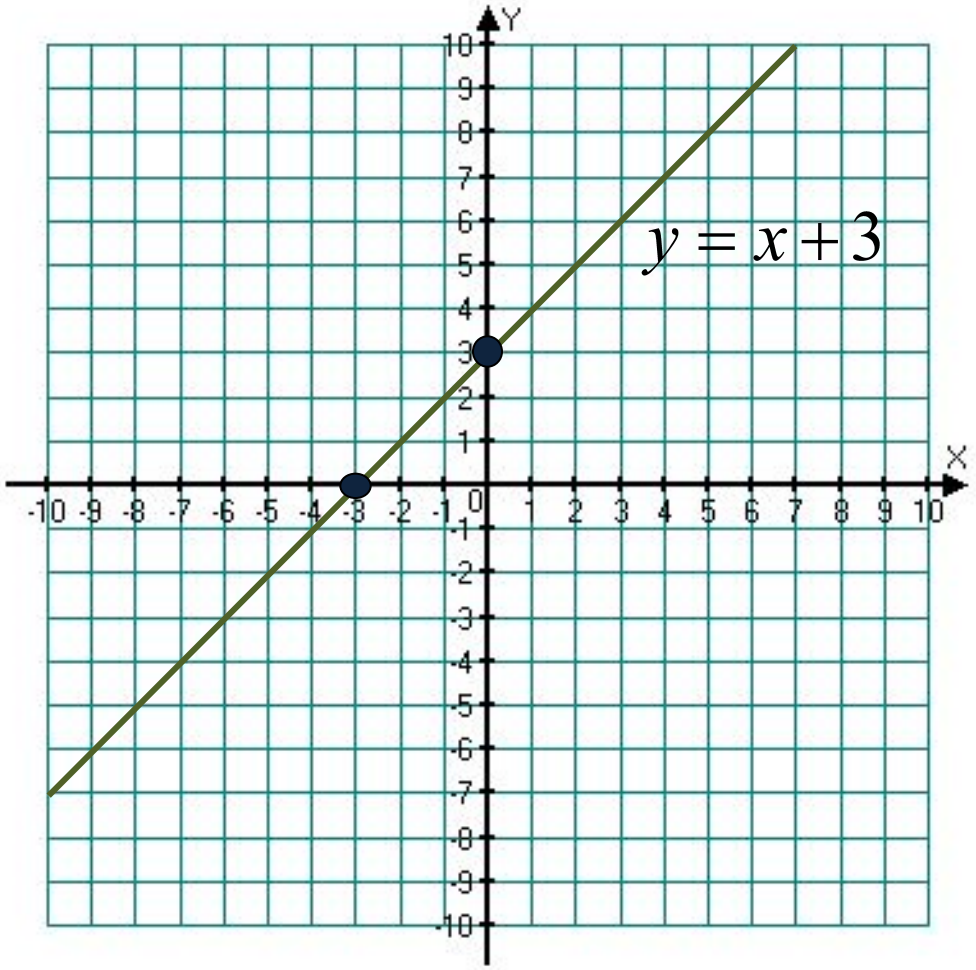
Если x = 23, то y = -3* 23 – 5=-69 – 5 = -74

Если x = -5, то y = -3 * (-5) – 5= 15– 5 = 10

Если x = 0, то y = -3* 0– 5= 0 – 5= -5

© Фомина Лидия Петровна

Запишите координаты точек пересечения графика данной функции с осями координат

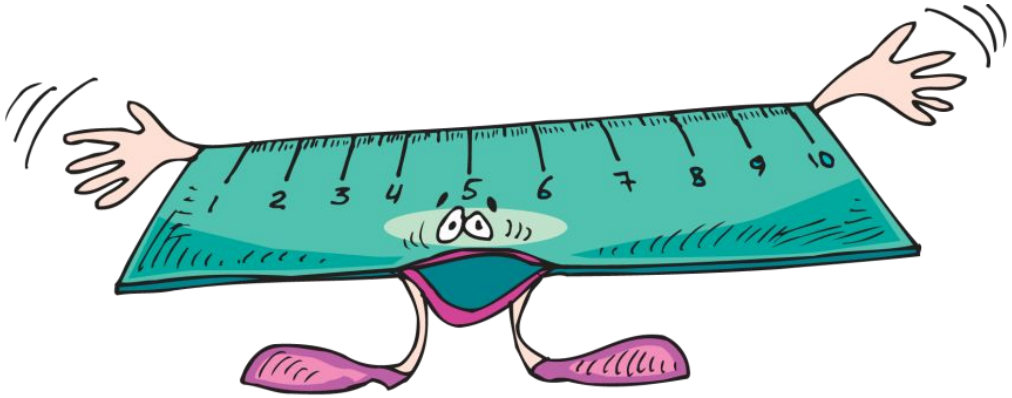


Подведем итоги!

1)Какая функция называется линейной ?

2) Что является графиком линейной функции?

3) Сформулируйте алгоритм построения графика линейной функции.



© Фомина Лидия Петровна

Рука об руку.

Тяп да ляп.

В поте лица.

Как вы работали на уроке?

Не покладая рук.

Через пень колоду.

Засучив рукава.

© Фомина Лидия Петровна

Домашняя работа

© Фомина Людмила Петровна