

Урок алгебры в 7 классе

«Линейная функция $y=kx + m$ и её график»

*Подготовила
Константинова Е.Н.
учитель математики
МБОУ СОШ №3
пос. Редкино*

ЦЕЛЬ УРОКА

- Продолжить исследование линейной функции $y = kx + b$ и развитие навыков построения графиков линейной функции;
- выявить взаимное расположение графиков линейной функции в зависимости от k ;
- исследовать частные случаи линейной функции при $k = 0$, $b = 0$;
- развивать логическое мышление на основе сравнения, анализа, обобщения
- воспитание внимательности, эстетических качеств;
- формирование коммуникативных навыков.

ПОВТОРЯЕМ

⊙ $y = 3x - 2$

⊙ $y = -8x + 1$

⊙ $y = 7x$

⊙ $y = x - 1$

⊙ $y = 5 - 7x$

⊙ $y = 3$

⊙ $k = 3$ $m = -2$

⊙ $k = -8$ $m = 1$

⊙ $k = 7$ $m = 0$

⊙ $k = 1$ $m = -1$

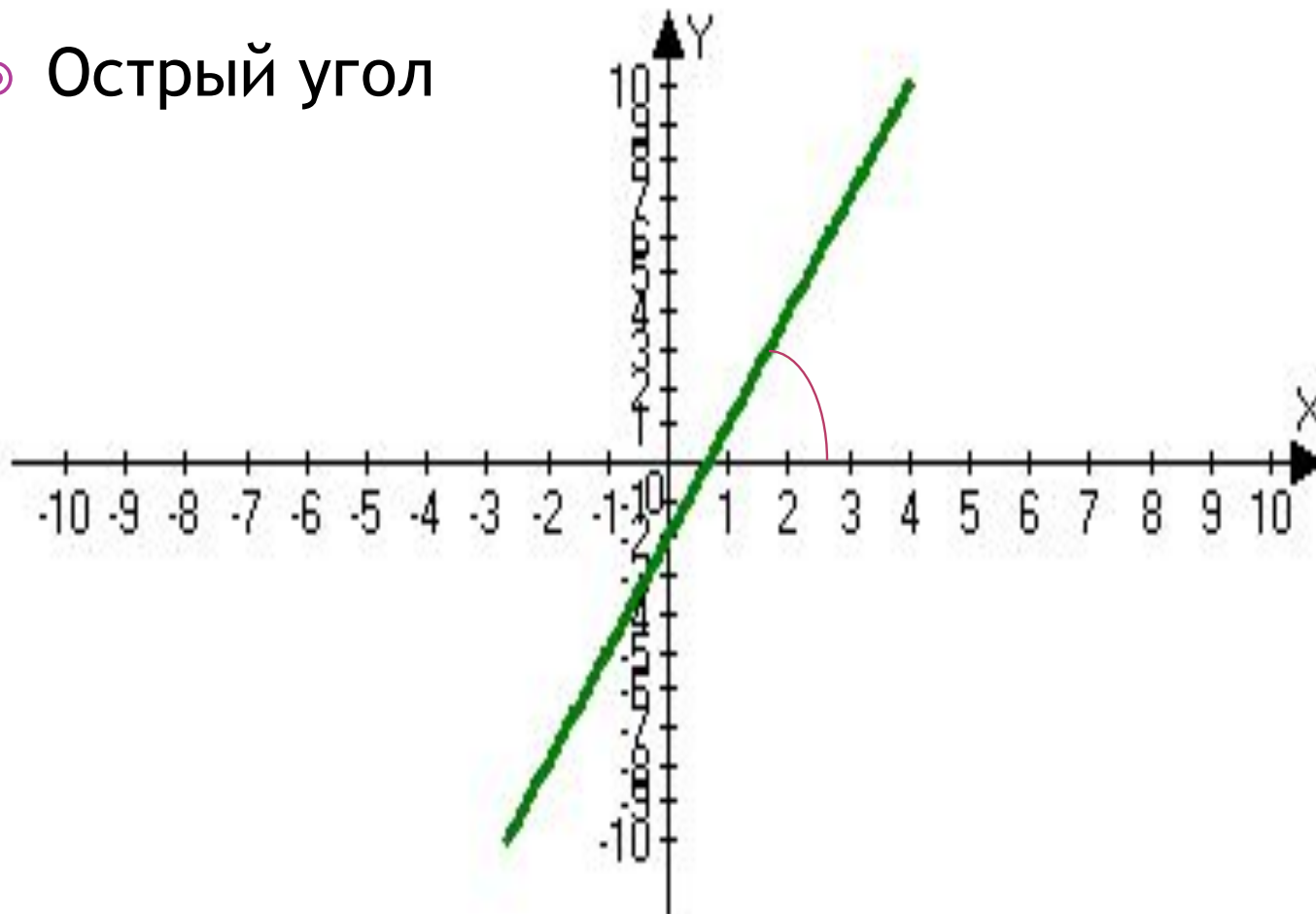
⊙ $k = -7$ $m = 5$

⊙ $k = 0$ $m = 3$

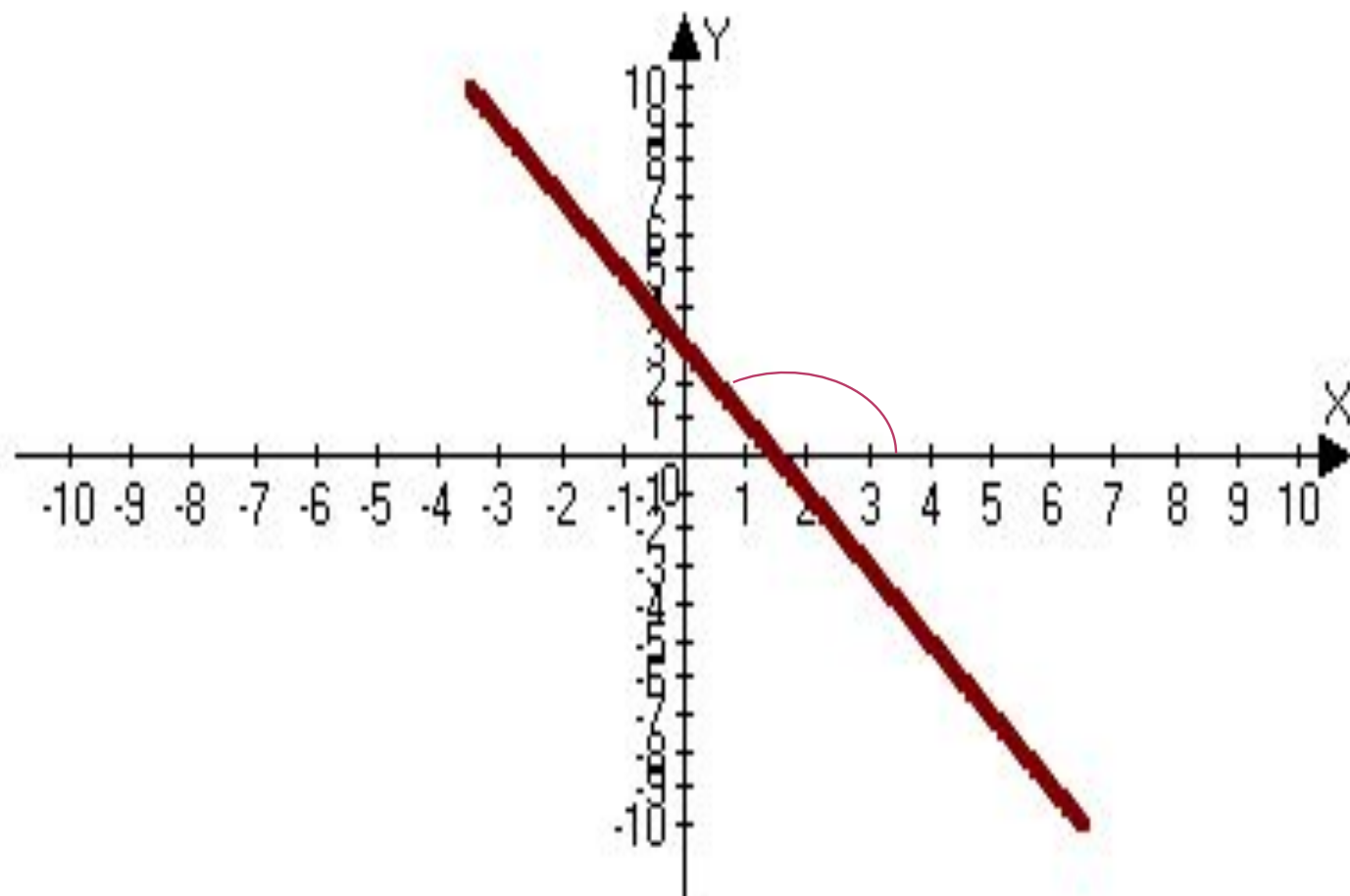
К - УГЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ

$$y = 3x - 2, K > 0$$

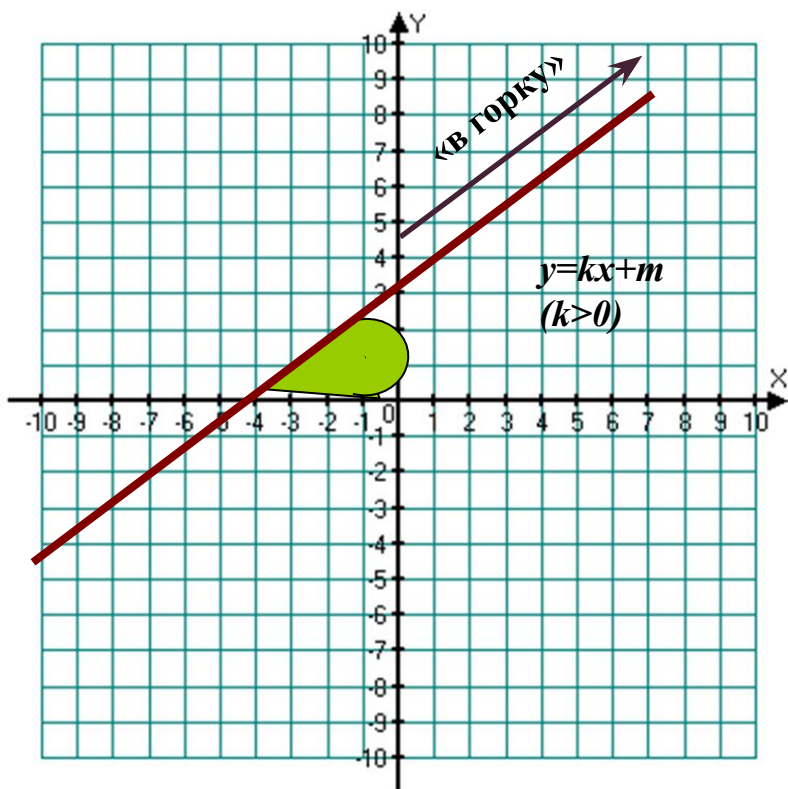
- Острый угол



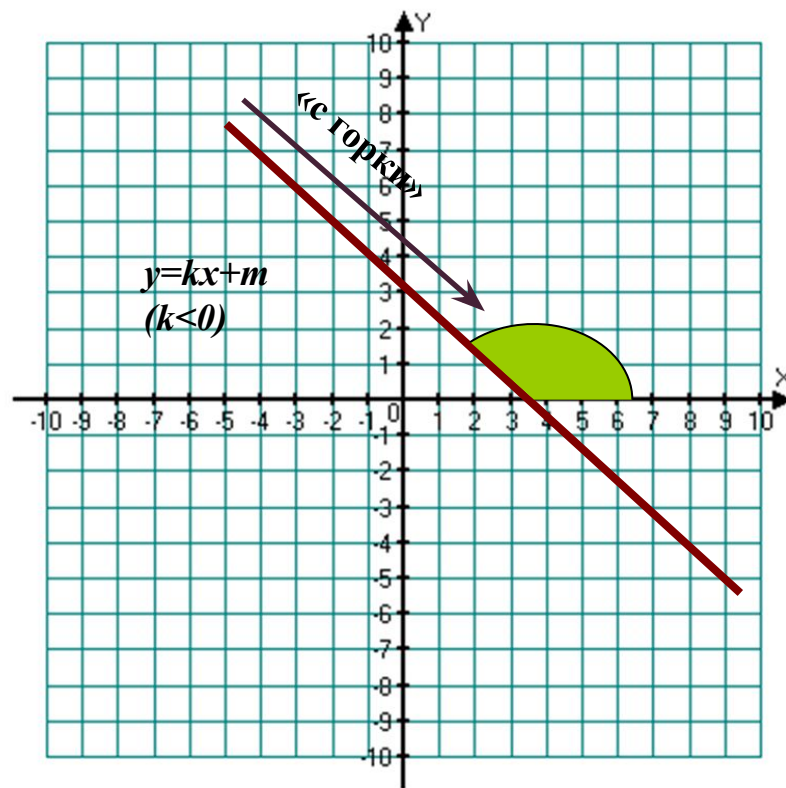
$Y = -2X + 3$, $K < 0$. тупой угол



Рассмотрим графики функций, изображенные на рисунках



Если $k > 0$, то линейная функция $y = kx + m$ возрастает

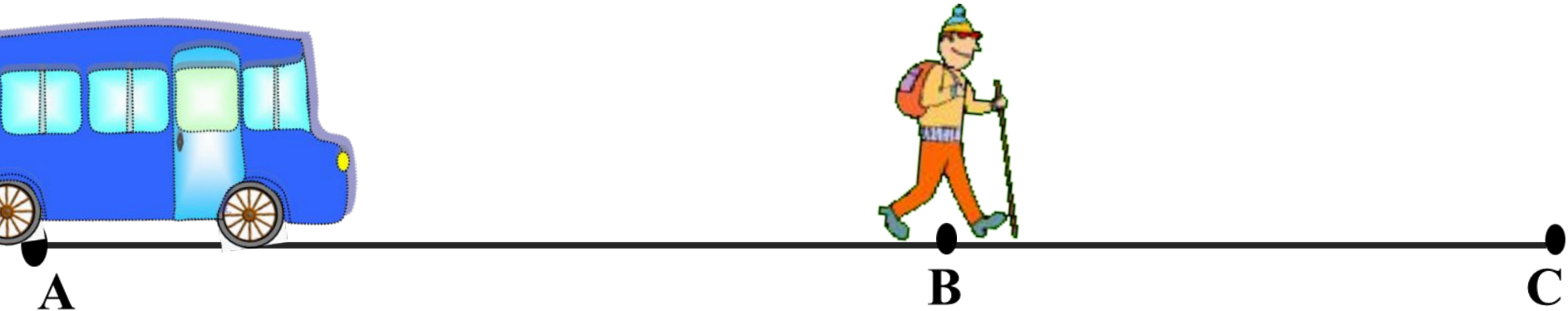


Если $k < 0$, то линейная функция $y = kx + m$ убывает

Если линейную функцию $y = kx + m$ рассматривать не при всех значениях x , а лишь для значений x из некоторого числового множества A , то пишут :

$$y = kx + m, \text{ где } x \in A \text{ (} \in \text{ - знак принадлежности)}$$

Вернёмся к задаче



В нашей ситуации независимая переменная может принять любое неотрицательное значение, но практически турист не может шагать с постоянной скоростью без сна и отдыха сколько угодно времени.

Значит, нужно было сделать разумные ограничения на x , скажем, турист идёт не более 6 ч.

Теперь запишем более точную математическую модель:

$$y = 15 + 4x, x \in [0; 6]$$

Рассмотрим следующий пример

Пример 2

Построить график линейной функции

а) $y = -2x + 1, [-3; 2]$;

б) $y = -2x + 1, (-3; 2)$

1) Составим таблицу для линейной функции

$y = -2x + 1$

x	-3	2
y	7	-3

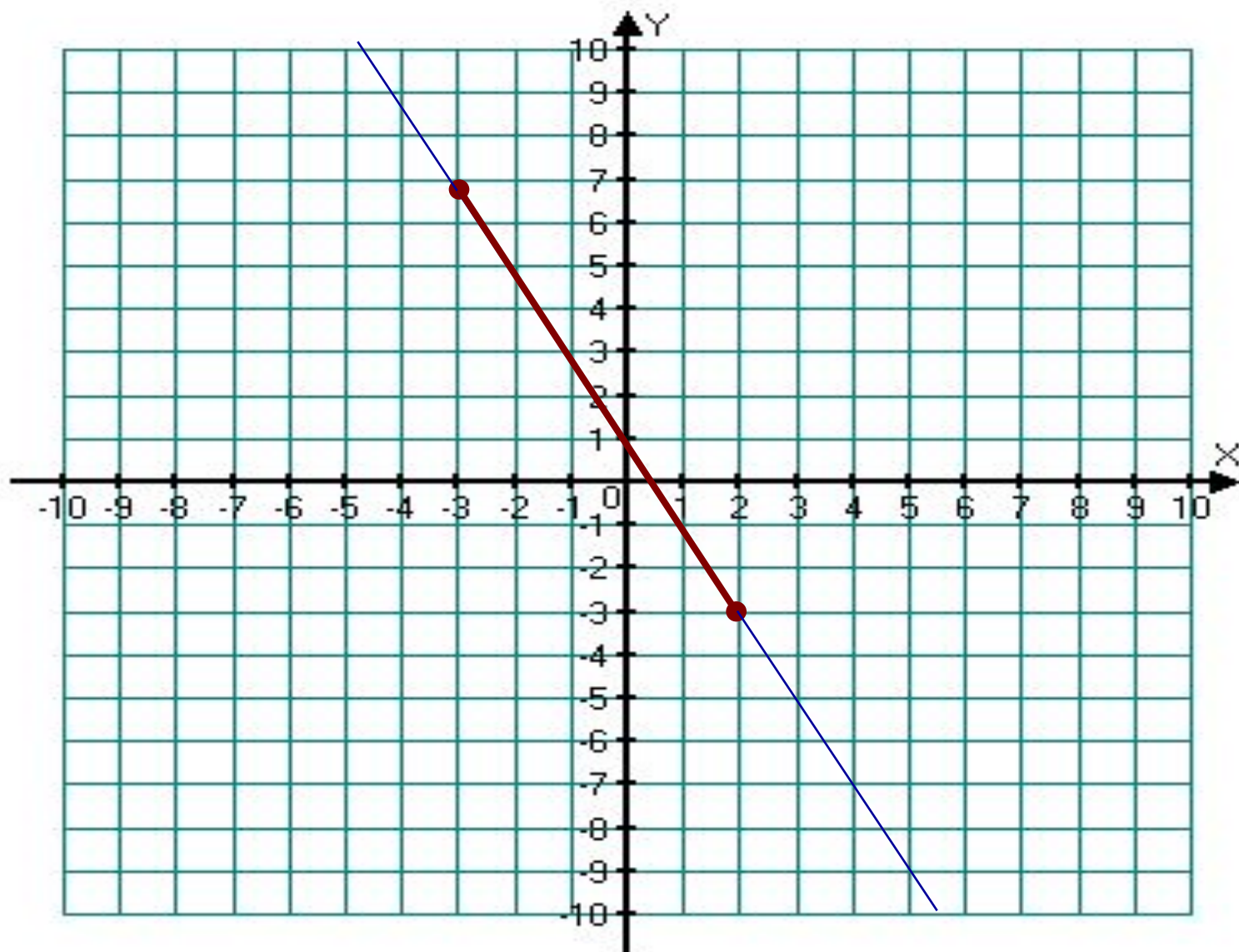
2) Построим на координатной плоскости xOy

точки $(-3;7)$ и $(2;-3)$ и проведём через них

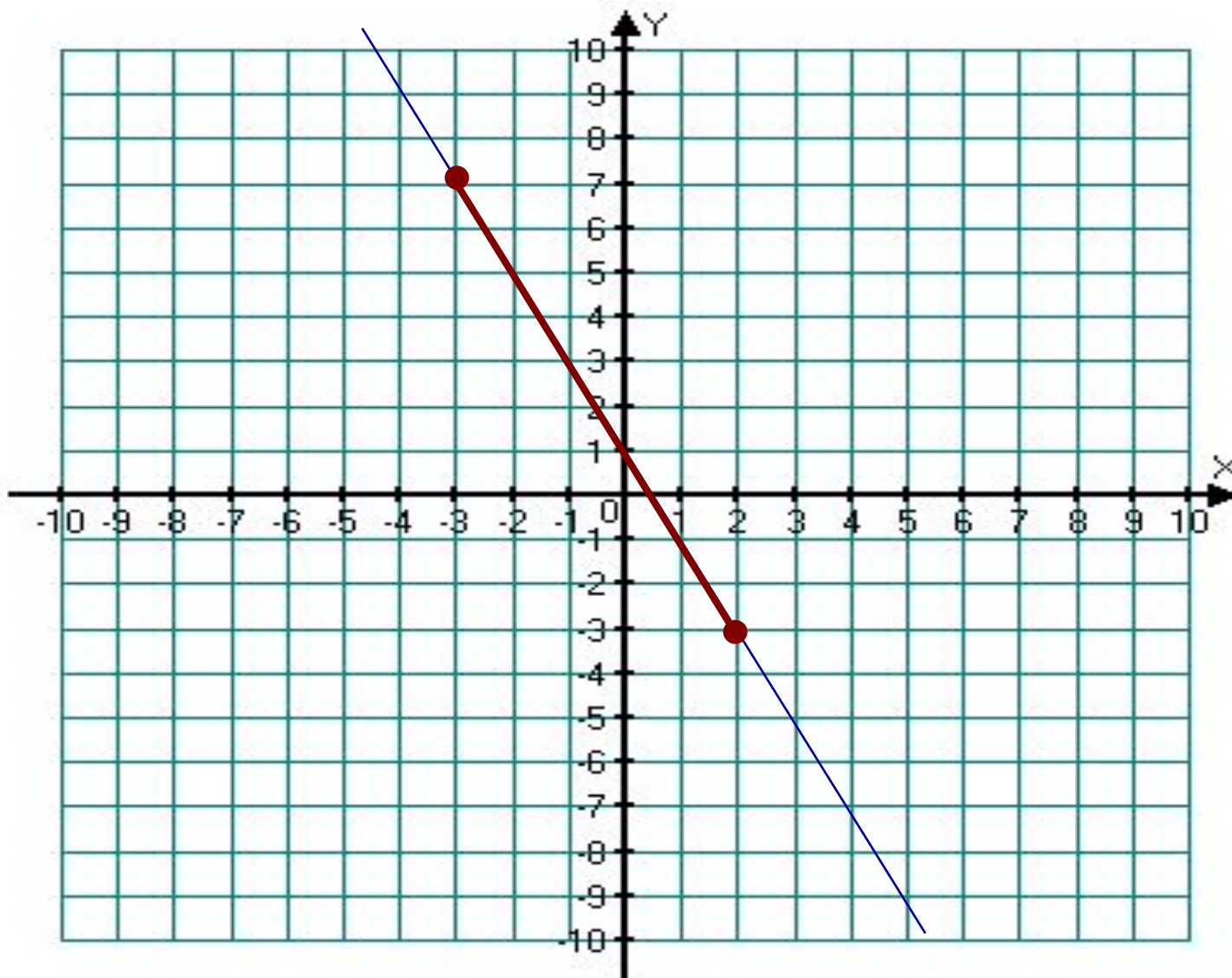
прямую линию. Это график уравнения $y = -2x + 1$.

Далее, выделим отрезок, соединяющий построенные точки.

Выполняем построение графика функции $y = -2x + 1, [-3; 2]$

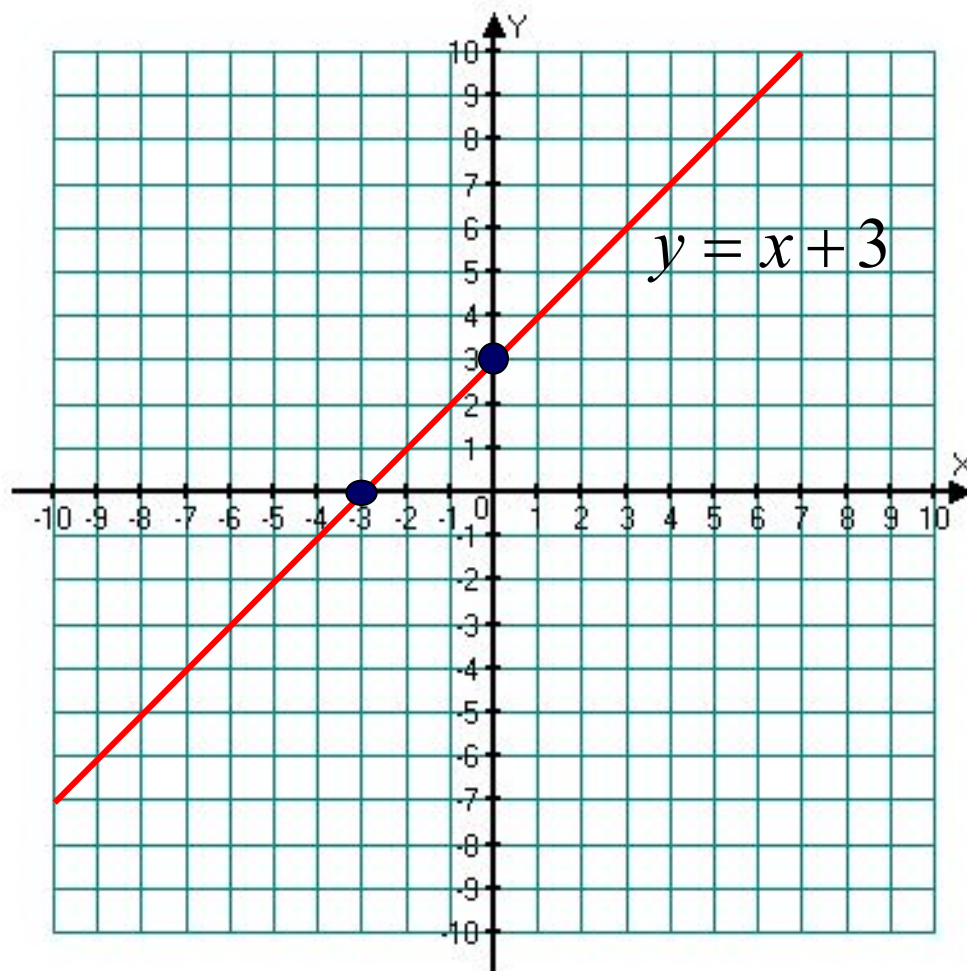


Выполняем построение графика функции $y = -2x + 1$, $(-3; 2)$



Чем отличается этот пример от предыдущего?

Запишите координаты точек пересечения графика данной функции с осями координат

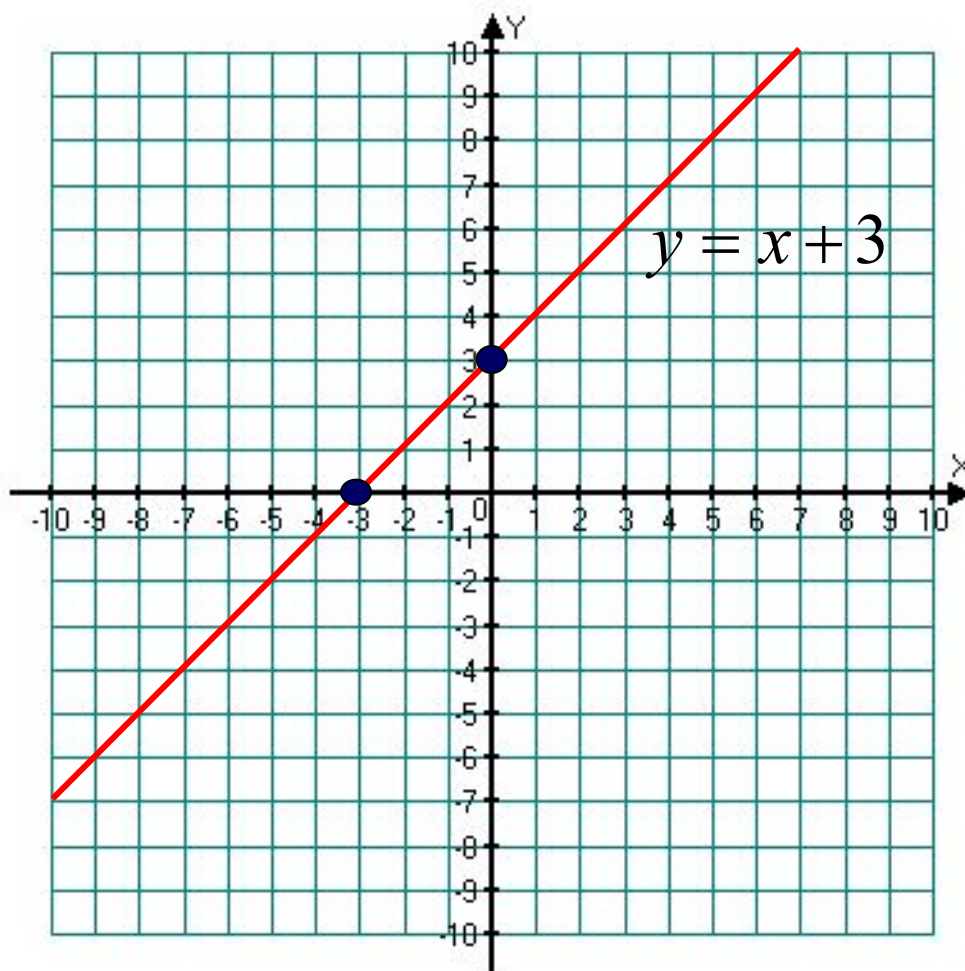


Назовите координаты точек пересечения графика данной функции с осями координат

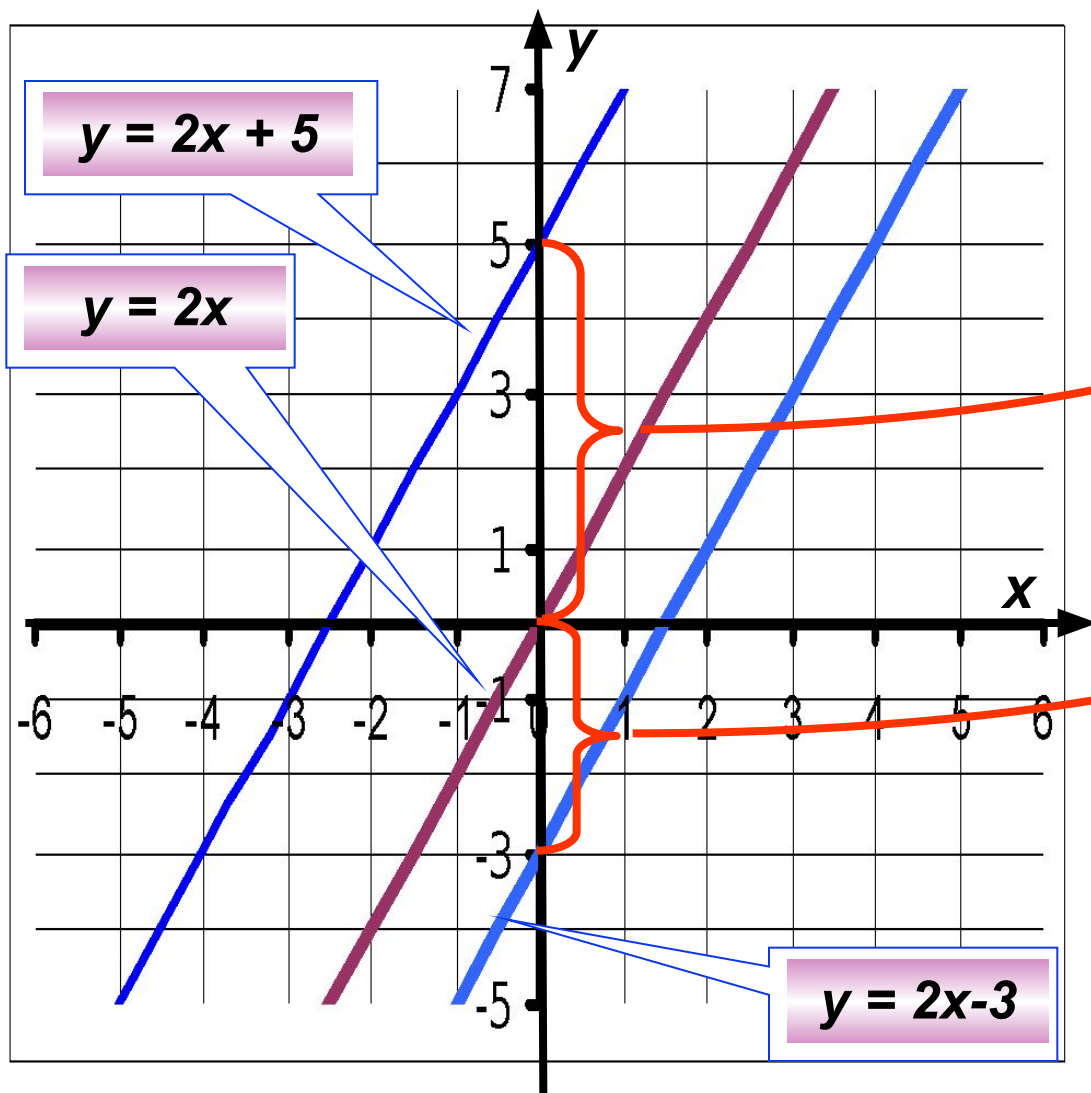
Проверь себя:

С осью OX : $(-3;$
 $0)$

С осью OY : $(0;$
 $3)$



Сдвиг вдоль оси ординат



$$y = 2x$$

$$y = 2x + 5$$

$$y = 2x$$

$$y = 2x - 3$$

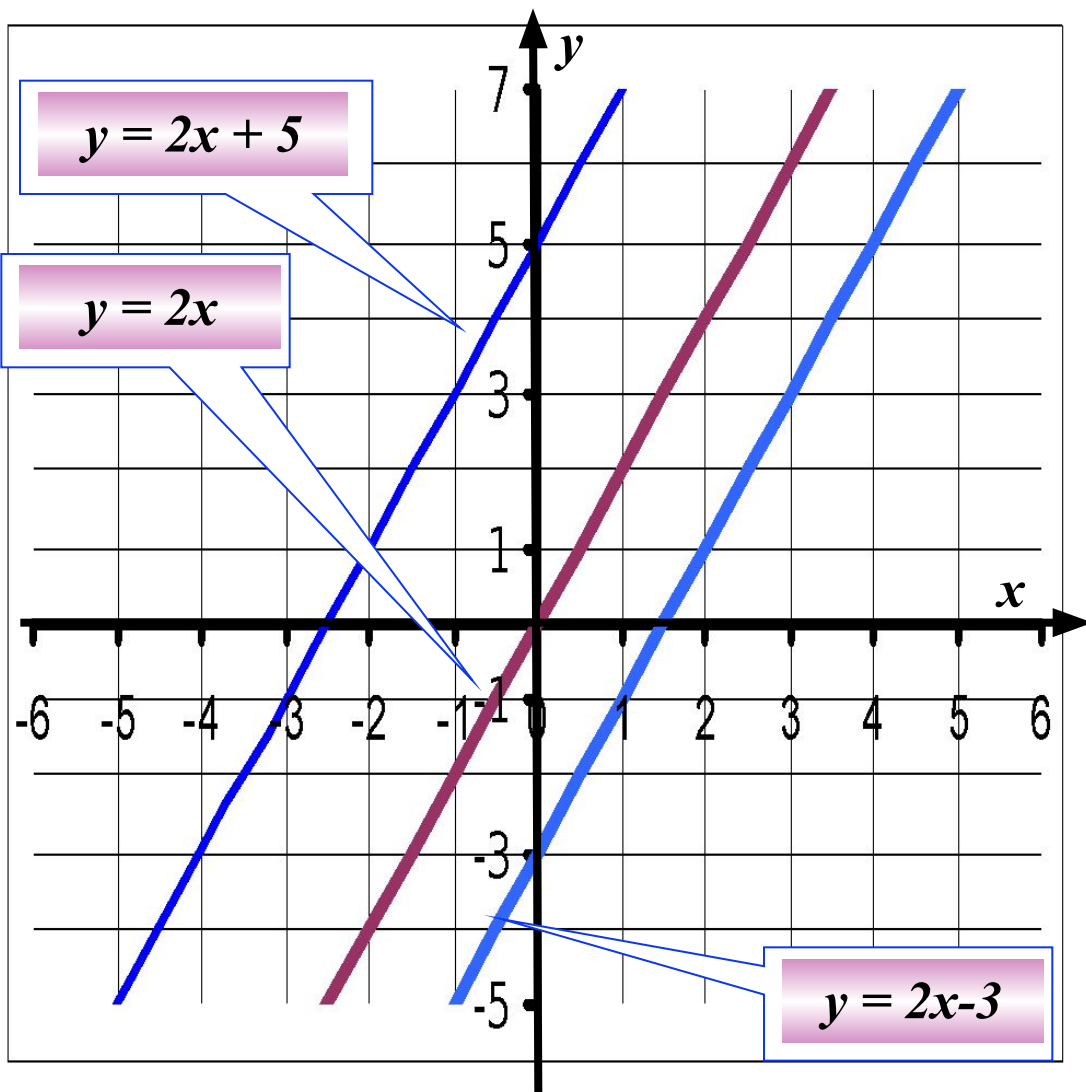
Сдвиг вниз

Сдвиг вверх

содержание



Взаимное расположение графиков



$$y = 2x$$

$$k_1 = \dots$$

$$y = 2x + 5$$

$$k_2 = \dots$$

$$y = 2x - 3$$

$$k_3 = \dots$$

$$k_1 = k_2 = k_3$$

*Графики
параллельны*

содержание

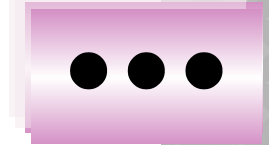
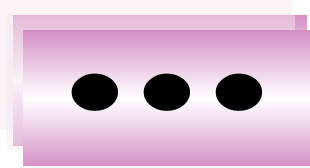


Частные случаи линейной функции

$b = 0$

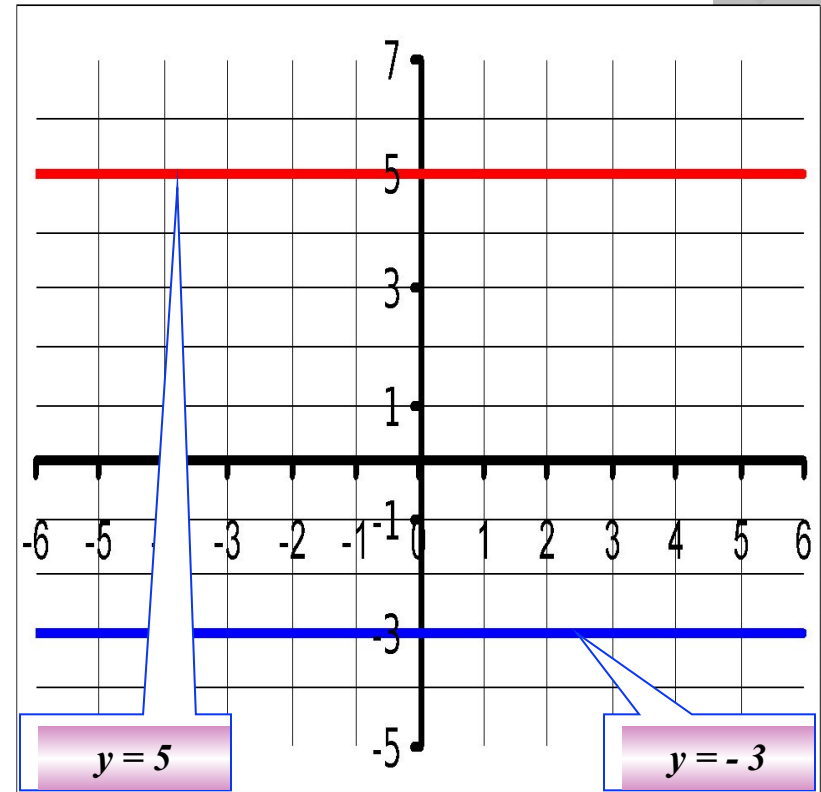
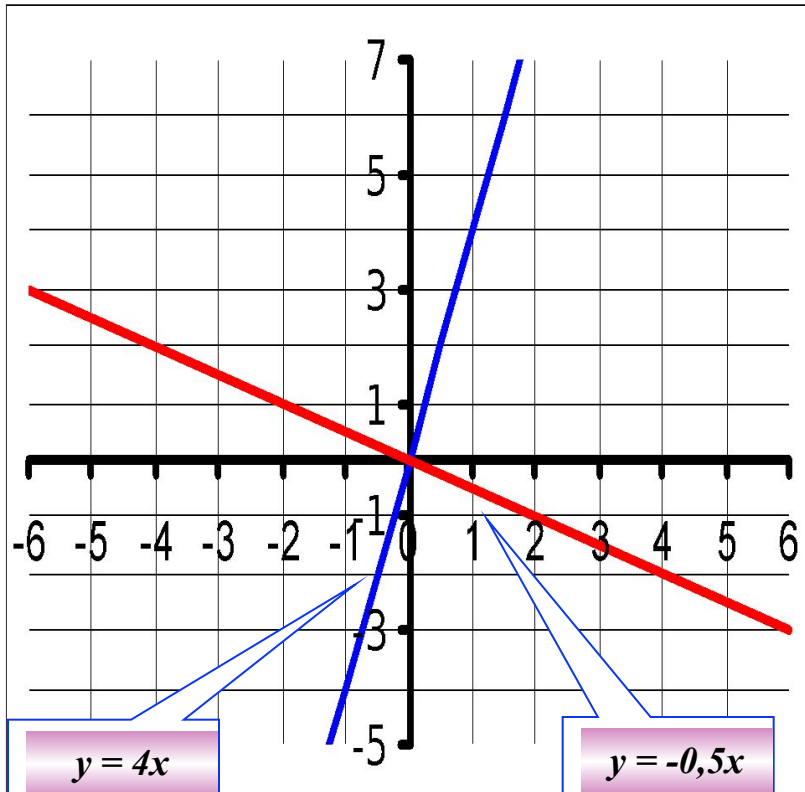
$$y = kx + b$$

$k = 0$



Прямая пропорциональность

Постоянная функция



содержание

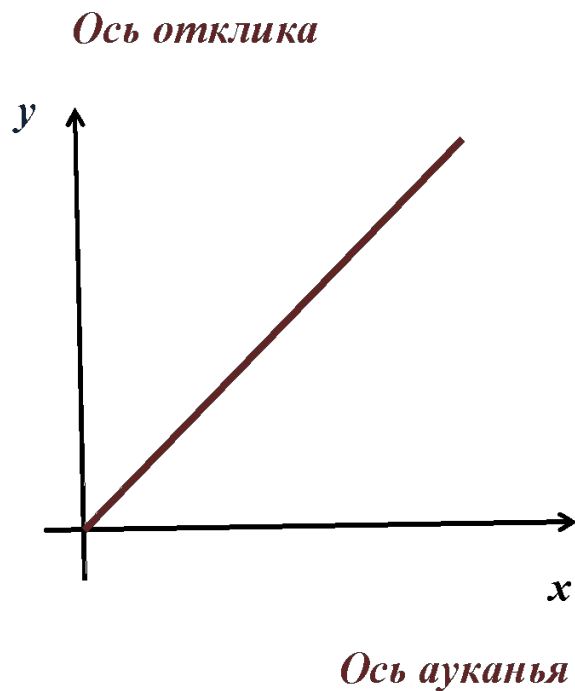


Физкультурная минутка для глаз

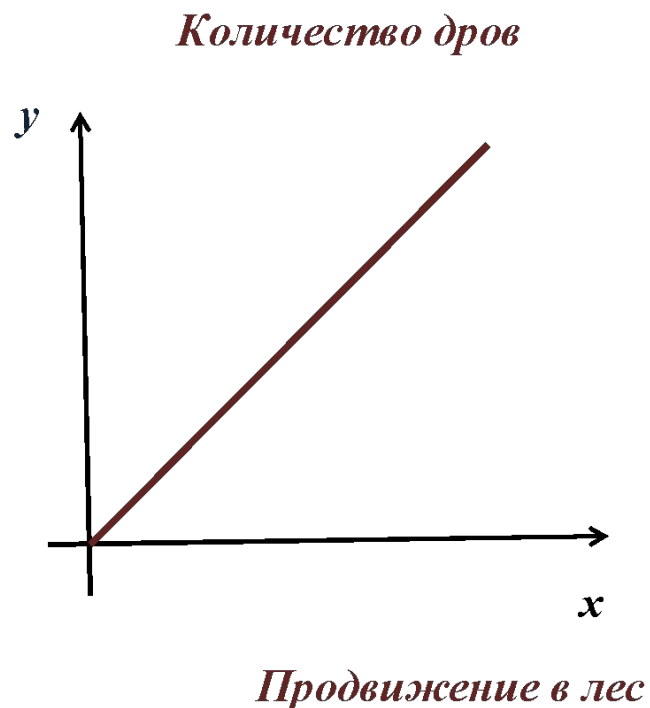
V. Решение занимательных заданий

Изобразите пословицы графически

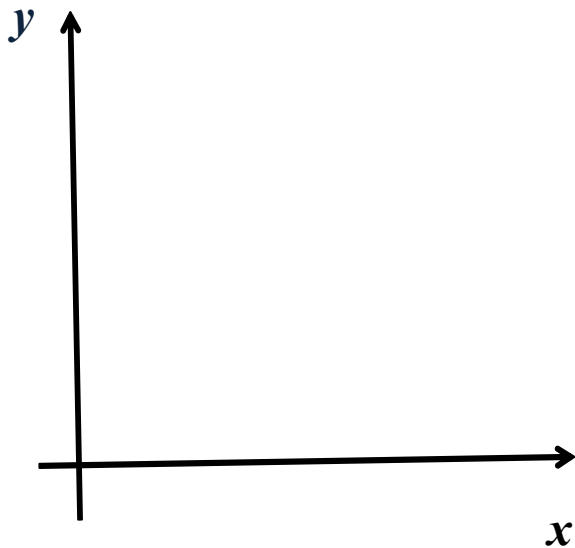
«Как аукнется, так и откликнется»



«Чем дальше в лес, тем больше дров»

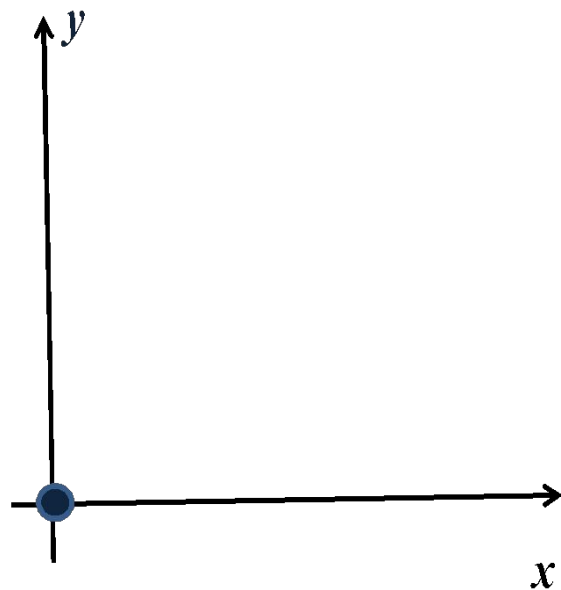


« Светит, да не греет»



*Любая из
полуосей*

« Ни кола, ни двора»



Начало координат

VI. Подведение итогов

- 1) Какая функция называется линейной ?**
- 2) Что является графиком линейной функции?**
- 3) Сформулировать алгоритм построения графика линейной функции**

Домашнее задание:

«3» - п.8, №8.6, 8.14 (а, б),8.19(а, б)

«4», «5» - п.8, №8.51(а, б), 8.52(а, б),8.22 (а)

VII. Рефлексия



- Я работал(а) отлично, в полную силу своих возможностей, чувствовал(а) себя уверенно.



- Я работал(а) хорошо, но не в полную силу, испытывал(а) чувство неуверенности, боязни, что отвечу неправильно.



- У меня не было желания работать. Сегодня не мой день.

Используемые источники:

- ❖ «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 1: Учебник. 7 класс»
А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2010 г.
- ❖ «Алгебра (в 2-х частях). Ч. 2: Задачник. 7 класс»
А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина,
Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2010 г.
- ❖ «Математика, 5-11 классы. Уроки учительского мастерства»
Е.В. Алтухова, Т.Н. Видеман и др. – В.: Учитель, 2009 г.
- ❖ <http://fcior.edu.ru/>