

«Прямая пропорциональность»

Enter

7 класс

Цели урока :

- ❖ Знакомство с прямой пропорциональностью и коэффициентом прямой пропорциональности;
- ❖ Построение графика прямой пропорциональности.

Устная работа

LOGO

- ◆ 1. Найдите значение функции $y = \frac{3x - 11}{2 + x}$ для следующих значений аргумента: а) 0; б) -2.
- ◆ 2. Проверьте, принадлежат ли графику функции, заданной формулой $y = 2x + 14$, следующие точки: а) C (-7; 0); б) D (7; 0).
- ◆ 3. Решите уравнение.
а) $3x = 12$; б) $x - 15 = 2$.

Исправьте ошибки, допущенные в написании математических терминов:

LOGO

❖ **КОРДИНАТА**

❖ **ЛЕНЕЙНАЯ**

❖ **АБЦИСА**

❖ **ПРЕМАЯ**

❖ **АРДИНАТА**

❖ **КОЭФИЦЕНТ**

❖ **ПРАПОРЦЫАНАЛЬ-
НОСТЬ**

❖ Дана функция: $y = -18x$.

Принадлежат ли графику этой функции точки:

A(2; -36)

B(-1; -18)

C(0; 0)

D(-2; 9)

Определение

- ❖ Прямой пропорциональностью называется функция вида $y=kx$, где x – независимая переменная, а k – неравное нулю число.
- ❖ k – коэффициент пропорциональности
 - ❖ Примеры:
 - $y=2x$
 - $y=-2x$
 - $y=-0,5x$
 - $y=1/3x$

Название функции связано со
следующей пропорцией: $y = kx$.

LOGO

$$\begin{array}{l} \text{При } x_1 \neq 0 \quad y_1 = k \cdot x_1 \Rightarrow k = \frac{y_1}{x_1} \\ \text{При } x_2 \neq 0 \quad y_2 = k \cdot x_2 \Rightarrow k = \frac{y_2}{x_2} \end{array} \left| \Rightarrow \frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2} \right.$$

Примеры прямой пропорциональности

- 1) $S=60t$ (путь, $v=60$ км/ч)
- 2) $S=40b$ (площадь прямоугольника со стороной 40 см)
- 3) $m=19,3 V$ (масса бруска золота с плотностью $19,3$ г/см³)
- 4) $C=10n$ (C – стоимость, n – количество товара по цене 10 рублей)

График функции

LOGO

- ❖ В прямоугольной системе координат выполните построение графиков функций:

$$y=x$$

$$y=4x$$

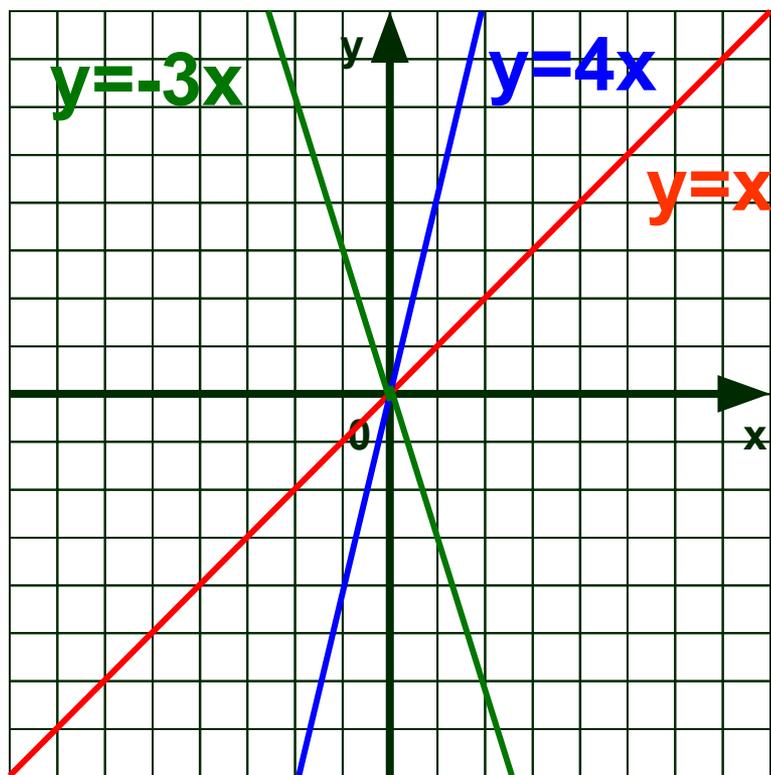
$$y=-3x$$

ПОМОЩЬ

ОТВЕТ

- ❖ Так как прямая пропорциональность является частным случаем линейной функции, то графиком является прямая. Для построения прямой нужно знать координаты двух точек.



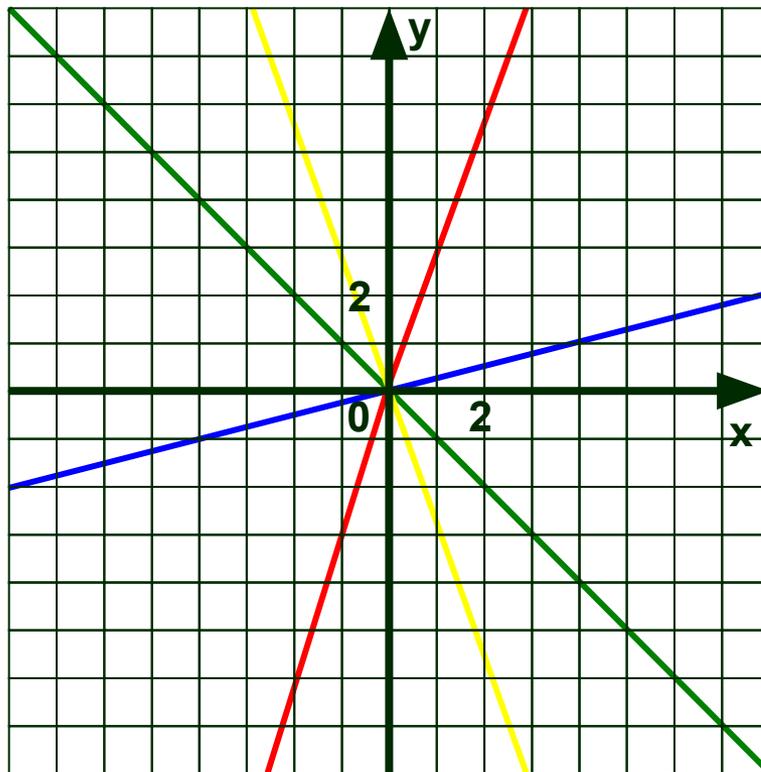


Что общего у этих графиков?

**Графиком функции $y=kx$
является прямая, проходящая
через начало координат $(0; 0)$**

x	0	
y	0	

Графики каких функций изображены на рисунке?



ПОМОЩЬ

ОТВЕТ

Напишите формулы для каждого графика

- ❖ Так как прямые проходят через начало координат, то функция - прямая пропорциональность.
- ❖ Точка $A(1;3)$ принадлежит прямой, значит ее координаты удовлетворяют формуле $y=kx$.
- ❖ Получаем уравнение $3=k \cdot 1$, т.е. $k=3$.
- ❖ Функция задается формулой $y=3x$.

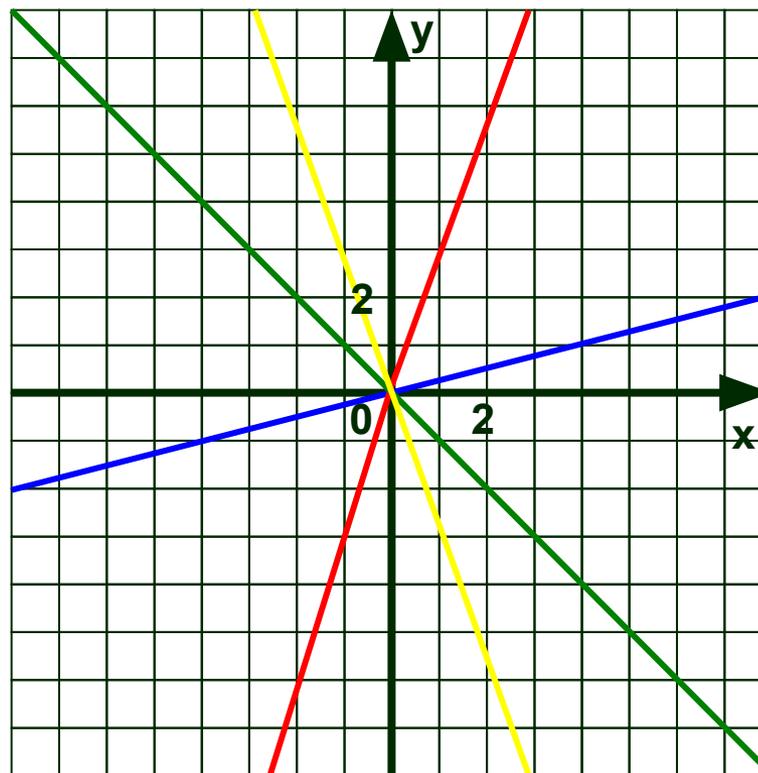


$$y=3x$$

$$y=1/4x$$

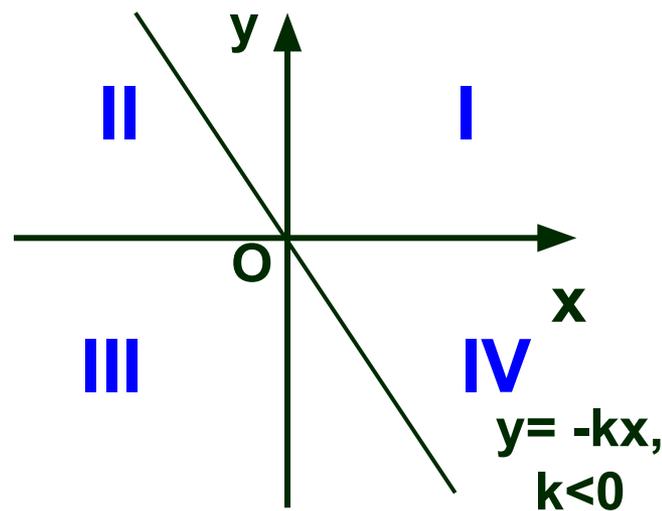
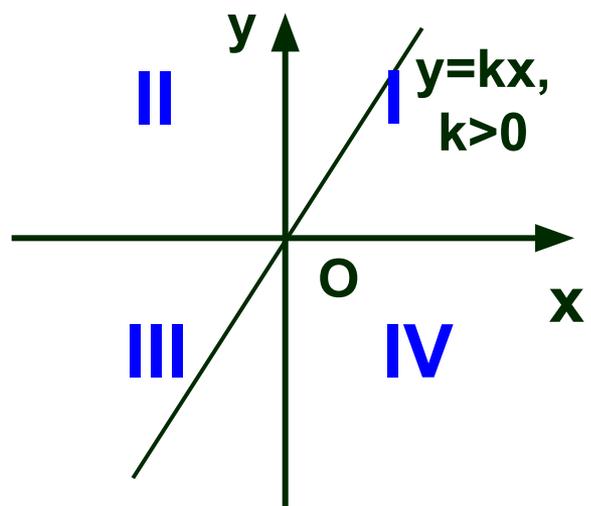
$$y=-x$$

$$y=-3x$$



Итак, схематически можно изобразить график прямой пропорциональности в зависимости от знака коэффициента k

LOGO



Итог урока

- ◆ – Сформулируйте определение прямой пропорциональности.
- ◆ – Приведите примеры прямой пропорциональности.
- ◆ – Как называется число k в записи формулы прямой пропорциональности $y = kx$? Какое это число?
- ◆ – Почему данная функция получила свое название?

Спасибо за урок! Все молодцы!