



«Прямая пропорциональность»

Урок математики в 7 классе

**Автор: Еремеева Марина Леонидовна
Учитель математики МОУ «Гимназия№4»
Елабужского муниципального района**

Цели урока :

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

Исправьте ошибки, допущенные в написании математических терминов:

LOGO

❖ **КОРДИНАТА**

❖ **ЛЕНЕЙНАЯ**

❖ **АБЦИСА**

❖ **ПРЕМАЯ**

❖ **АРДИНАТА**

❖ **КОЭФИЦЕНТ**

❖ **ПРАПОРЦЫАНАЛЬ-
НОСТЬ**

Является ли функция, заданная формулой линейной?

Если да, то укажите коэффициенты k и b

$$y = 12x - 10$$

$$y = \frac{1}{2x}$$

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

$$y = 15x$$

$$y = \frac{x}{2}$$

$$y = 11$$

❖ Дана функция: $y = -18x$.

Принадлежат ли графику этой функции точки:

A(2; -36)

B(-1; -18)

C(0; 0)

D(-2; 9)

- ❖ Какой формулой записывается линейная функция?

$$y = kx + b$$

- ❖ Если $b = 0$, то какой вид примет линейная функция?

$$y = kx$$

Определение

❖ Прямой пропорциональностью называется функция вида $y=kx$, где x – независимая переменная, а k – неравное нулю число.

❖ **Примеры:**

$$y=2x$$

$$y=-2x$$

$$y=-0,5x$$

$$y=1/3x$$

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:

$$y=x$$

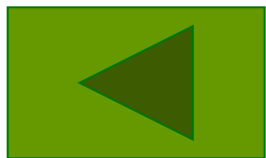
$$y=4x$$

$$y=-3x$$

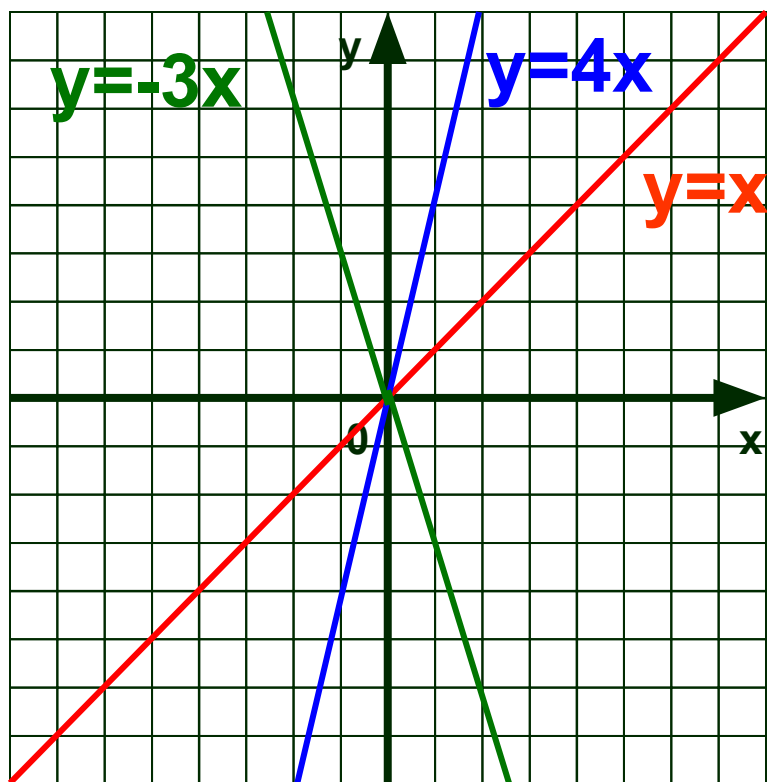
ПОМОЩЬ

ОТВЕТ

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



x



Что общего у этих графиков?

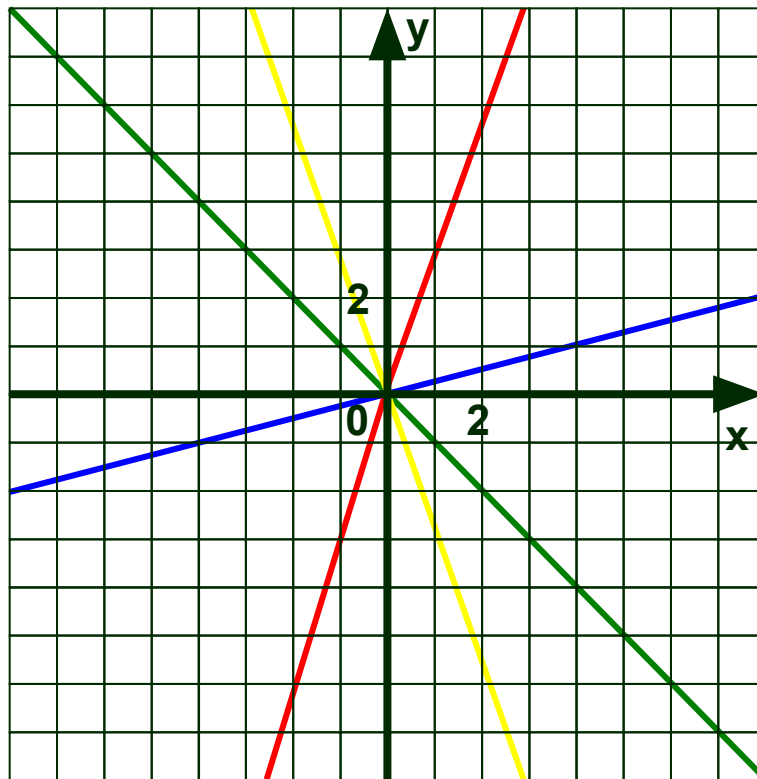
0

LOGO

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

x	0	
y	0	

Графики каких функций изображены на рисунке?

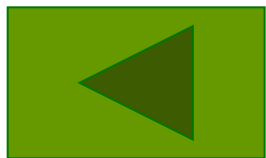


ПОМОЩЬ

ОТВЕТ

Напишите формулы для каждого графика

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

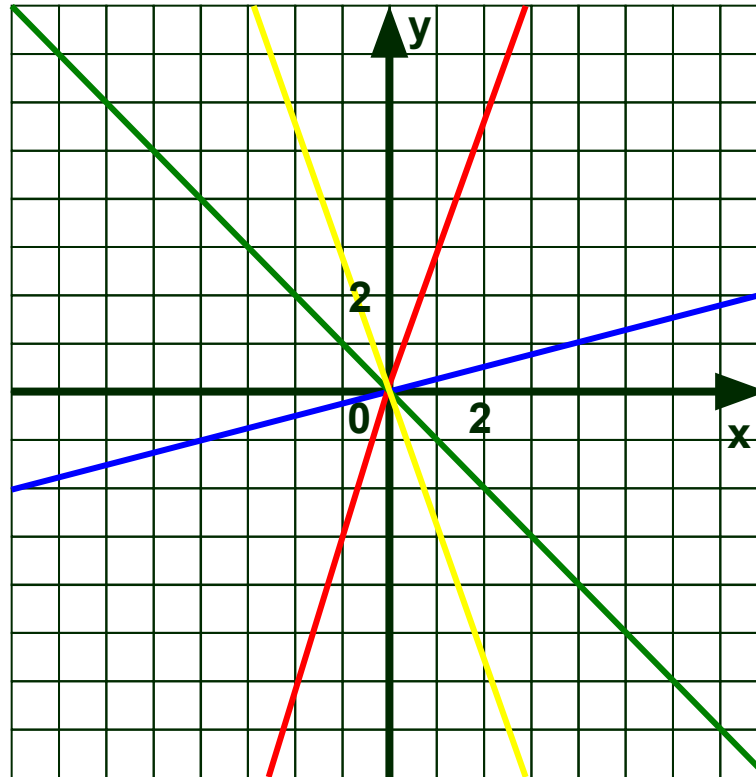


$$y=3x$$

$$y=1/4x$$

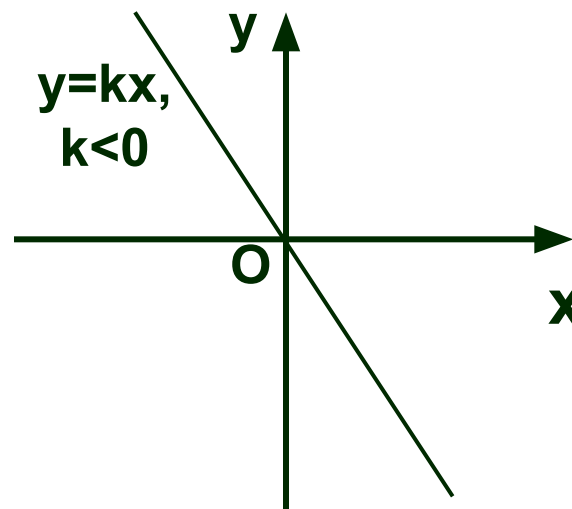
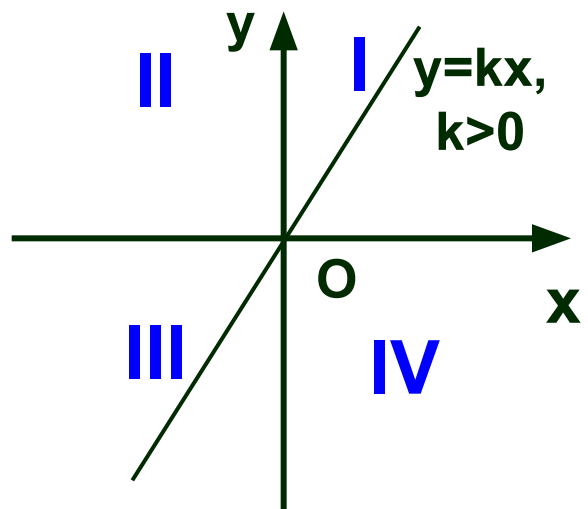
$$y=-x$$

$$y=-3x$$



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

LOGO



Спасибо за урок!

Все молодцы!