



# **«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/см<sup>3</sup>)

4)  $C=10n$  ( $C$  – стоимость,  $n$  – количество товара по цене 10 рублей)



# График функции

LOGO

- ❖ В прямоугольной системе координат выполните построение графиков функций:

$$y=x$$

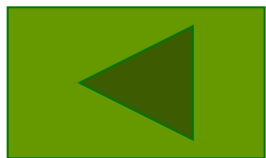
$$y=4x$$

$$y=-3x$$

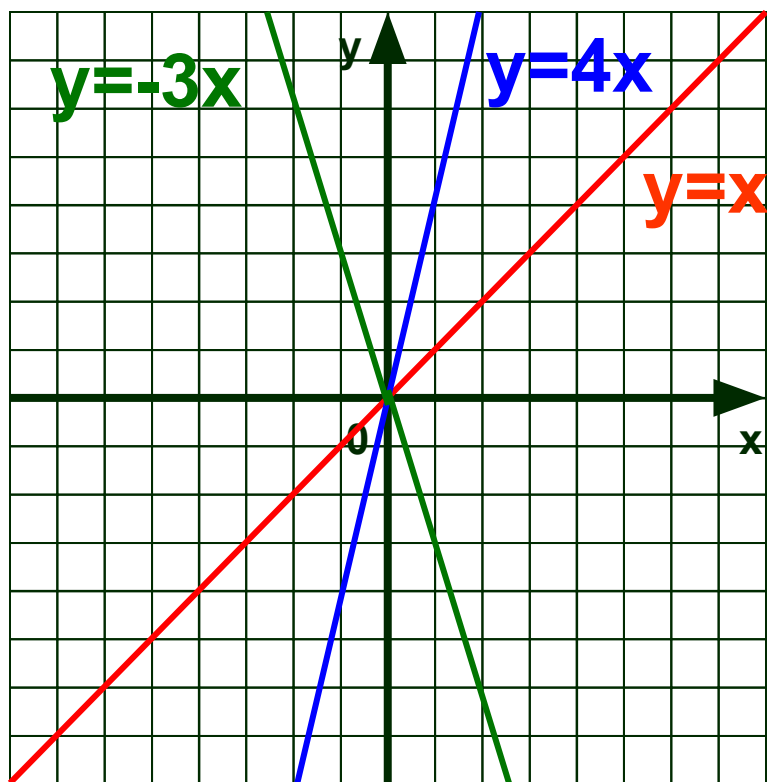
ПОМОЩЬ

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?

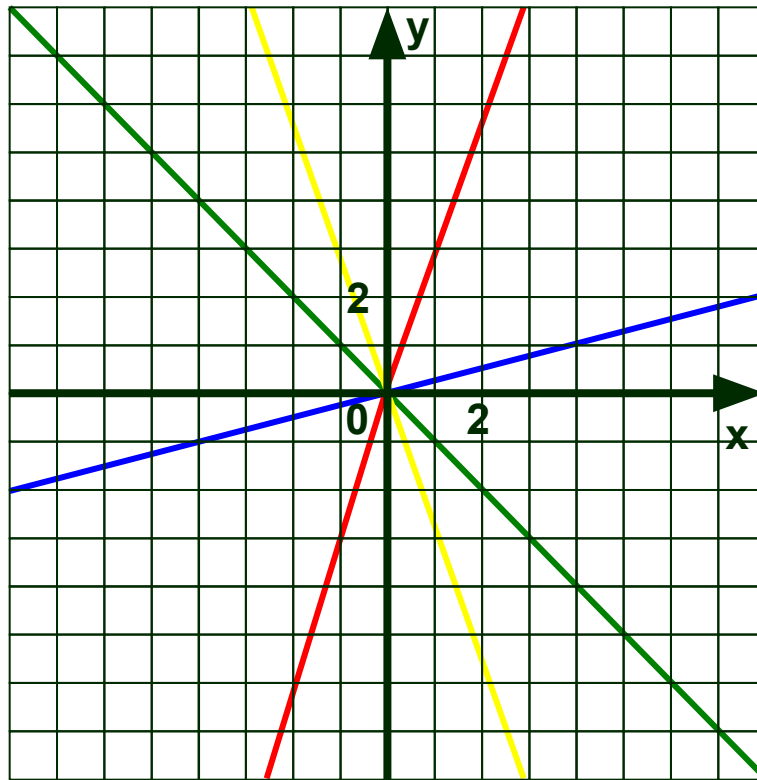
0

LOGO

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

|          |          |  |
|----------|----------|--|
| <b>x</b> | <b>0</b> |  |
| <b>y</b> | <b>0</b> |  |

# Графики каких функций изображены на рисунке?

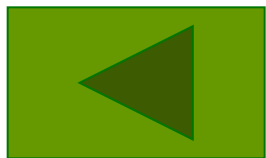


ПОМОЩЬ

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  $y=3x$ .

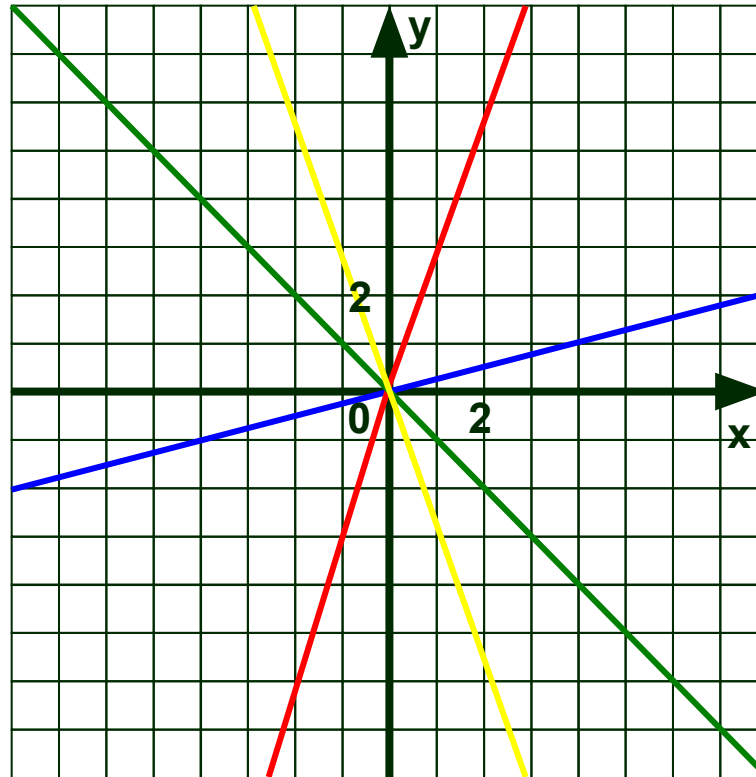


$$y=3x$$

$$y=1/4x$$

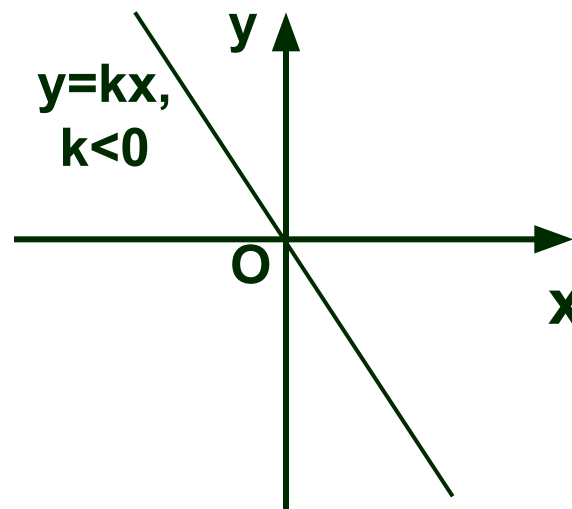
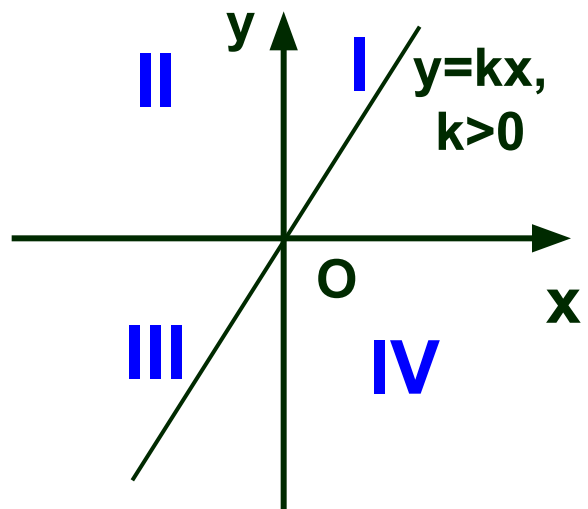
$$y=-x$$

$$y=-3x$$



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

LOGO





Спасибо за урок!

Все молодцы!