

ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ.

ПРЯМАЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ.

Линейной функцией называется функция $y = kx + b$, где k и b - некоторые числа.

*Графиком линейной функции $y = kx$ является прямая, проходящая через начало координат.

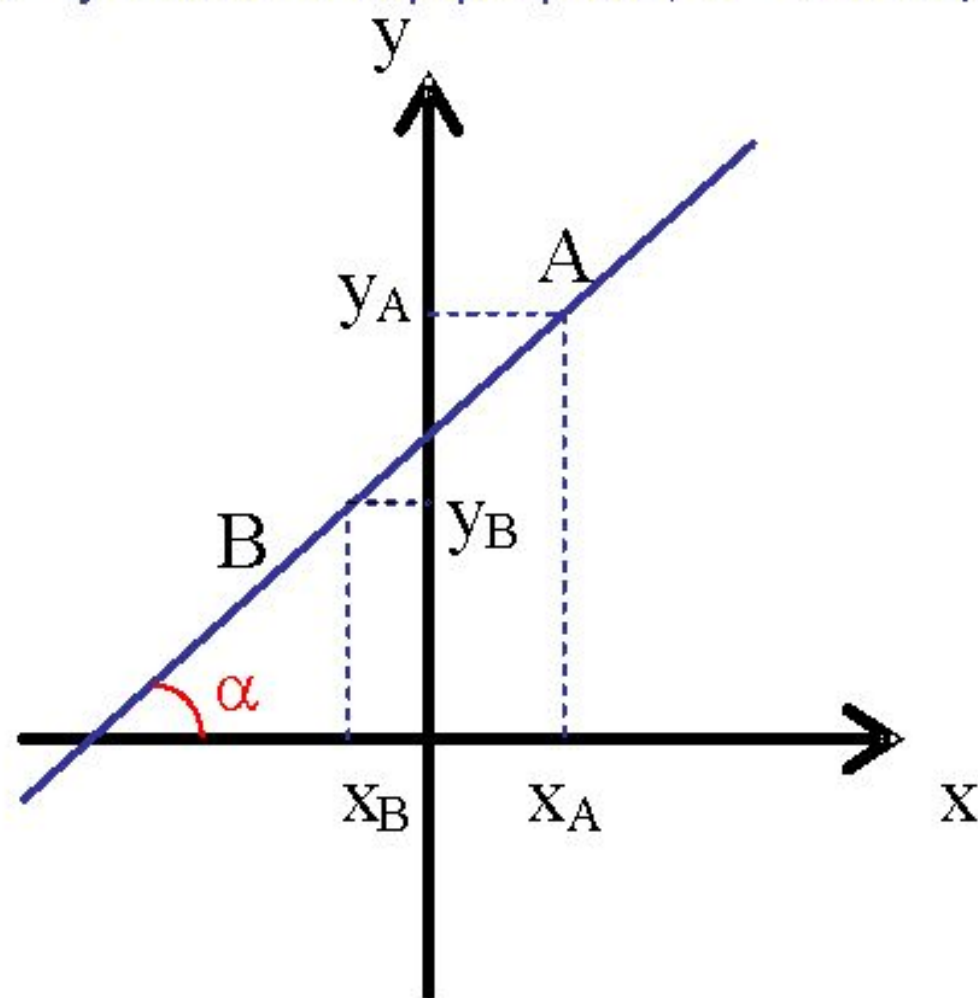
*Коэффициент k называется угловым коэффициентом этой прямой.

*При положительных k этот угол острый, при отрицательных - тупой.

*Аргумент- это независимая переменная x .

Линейная функция: $y = kx + b$

k – угловой коэффициент, b – свободный член



$$k = \operatorname{tg}\alpha$$

$$\frac{y - y_A}{y_B - y_A} = \frac{x - x_A}{x_B - x_A}$$

Свойства:

- ❖ При $k > 0$, прямая образует острый угол с осью абсцисс.
- ❖ При $k < 0$, прямая образует тупой угол с осью абсцисс.
- ❖ При $k = 0$, прямая параллельна оси абсцисс
- ❖ b является показателем ординаты точки пересечения прямой с осью ординат.
- ❖ При $b = 0$, прямая проходит через начало координат.
- ❖ Если все переменные и коэффициенты — вещественные числа, то графиком линейной функции в $(n + 1)$ -мерном пространстве переменных является n -мерная гиперплоскость
- ❖ в частности при $n = 1$ — прямая линия на плоскости.

Свойства линейной функции $y = kx$ при $k = 0$

- ❖ Область определения функции - множество \mathbb{R} всех действительных чисел.
- ❖ Единственный корень $x = 0$.
- ❖ Промежутки постоянного знака зависят от знака параметра k :

$k > 0$, то $y > 0$ при $x > 0$; $y < 0$ при $x < 0$;

$k < 0$, то $y > 0$ при $x < 0$; $y < 0$ при $x > 0$.

Свойства:

Если $k > 0$, то y возрастает на всей числовой оси;

Если $k < 0$, то y убывает на всей числовой оси.

- Наибольшего и наименьшего значений нет.
- Область значений - множество \mathbb{R} .

Проверочная работа

1) Какую функцию называют линейной?

Что является графиком линейной функции?

2) какое из уравнений задает линейную функцию?

1. $y = 5x + 3$

2. $y = -6$

3. $y = x^2 + 0,5$

4. $y = -5/x - 9$

5. $y = 16 - 99x$

3) Какую переменную называют аргументом?

4) Какую переменную называют функцией?

ОТВЕТЫ:

- 1) Линейной функцией называется функция вида $y=kx+b$, где k -угловой коэффициент(число), b - свободное число, x - аргумент, y - функция
- 2) 1,2,5.
- 3) Аргумент- это независимая переменная x
- 4) Переменную - y

Виды функций:

Линейная

Прямая пропорциональность

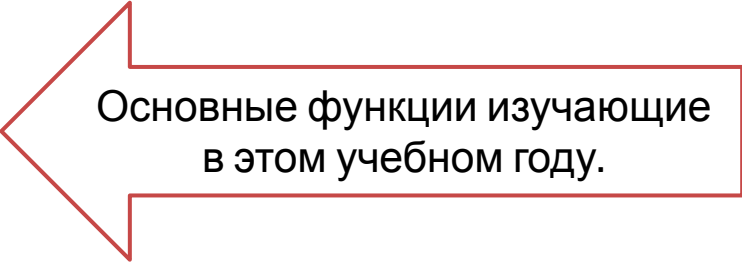
Обратная пропорциональность

Квадратичная

Кубическая

Функция корня

Функция модуля



Основные функции изучающие
в этом учебном году.



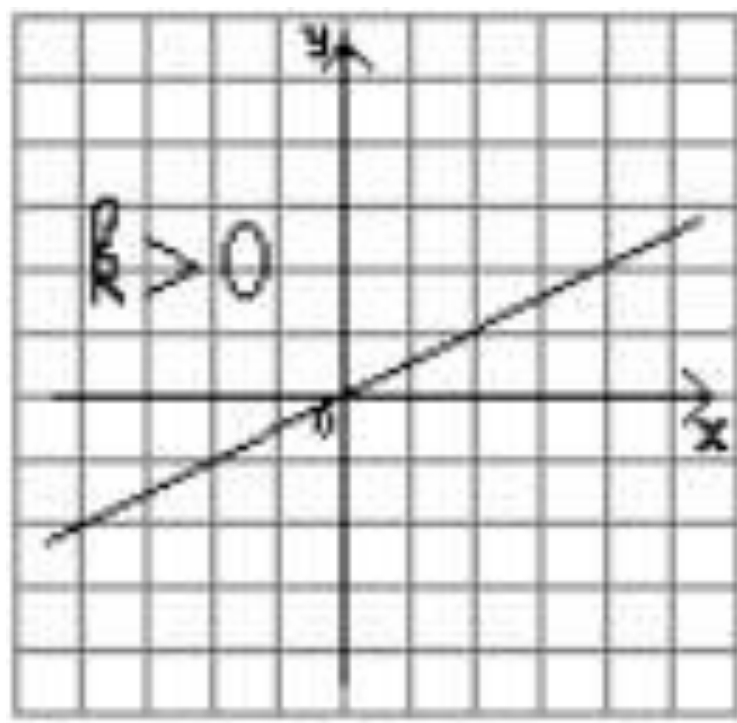
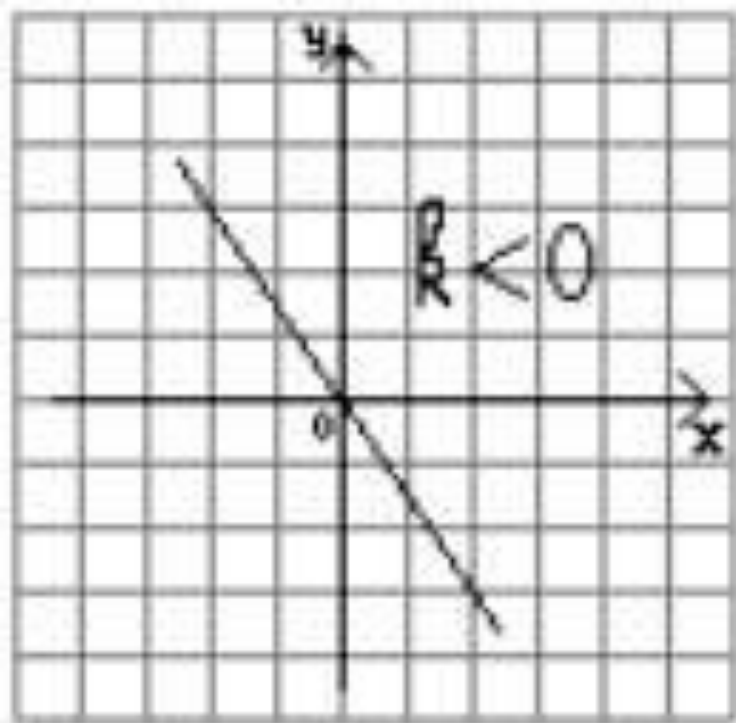
Прямая пропорциональность

Прямая пропорциональность — функциональная зависимость, при которой некоторая величина зависит от другой величины таким образом, что их отношение остаётся постоянным. Иначе говоря, эти переменные изменяются пропорционально, в равных долях, то есть, если аргумент изменился в два раза в каком-либо направлении, то и функция изменяется тоже в два раза в том же направлении

Графиком прямой пропорциональности является прямая линия, проходящая через начало координат.

Линейная функция вида $y = kx$ называется прямой пропорциональностью.

График функции $y = kx$



Спасибо за внимание!

