Функция

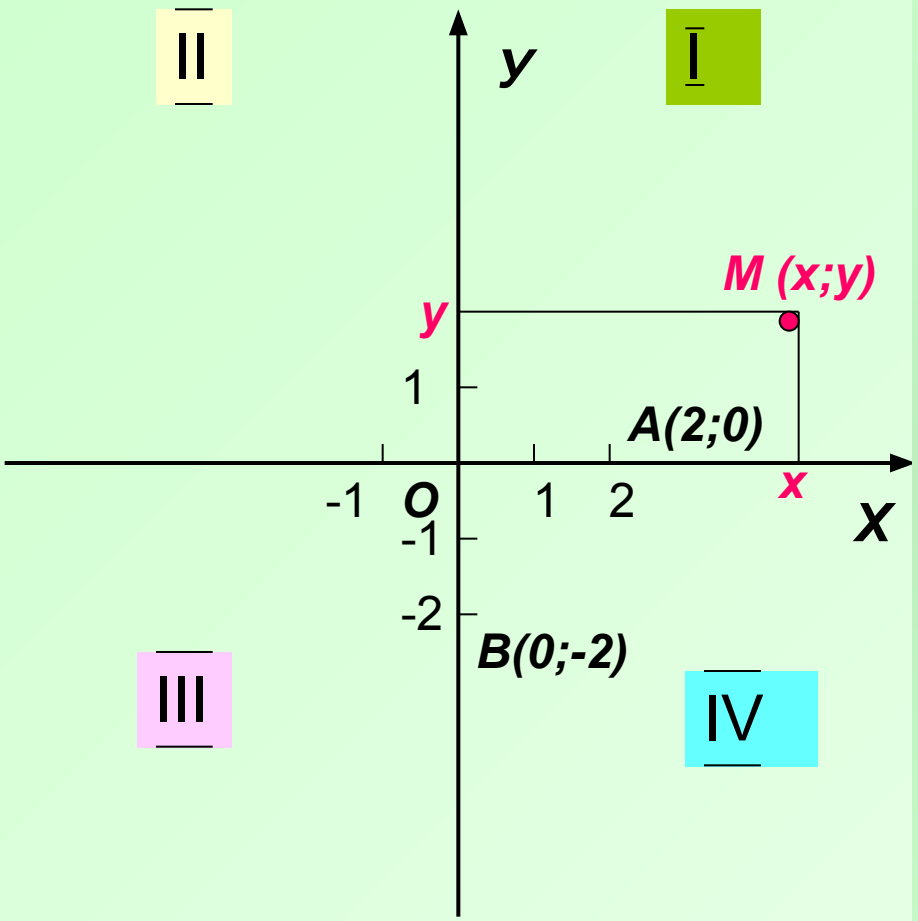
Понятие функции ***- одно из фундаментальных пон современной науки. Оно дает возможность изучать физические величины в их взаимосвязи.***

Понятие функциональной зависимости должно рассматриваться как одно из основных понятий школьного курса.

Знания и умения, сформированные по теме «Функции» в основной школе трудно переоценить. Из всех методических линий школьного курса в старших классах функциональная линия получает наибольшее развитие. Без изучения функций невозможно в дальнейшем вести речь о пределах, производной, интеграле. Без него немыслимо изучение математики, физики, естествознания.

Поэтому так важно найти путь доходчивого объяснения понятия «функция».

УРОК 1



1. ***Повторяем понятия прямоугольной системы координат, координатной плоскости, координатных углов.***

2. ***Повторяем понятия абсциссы, ординаты точки:***
   x –абсцисса точки M,
   y – ордината точки M.
   В записи M(3,2) число3- абсцисса, число 2 – ордината точки M.

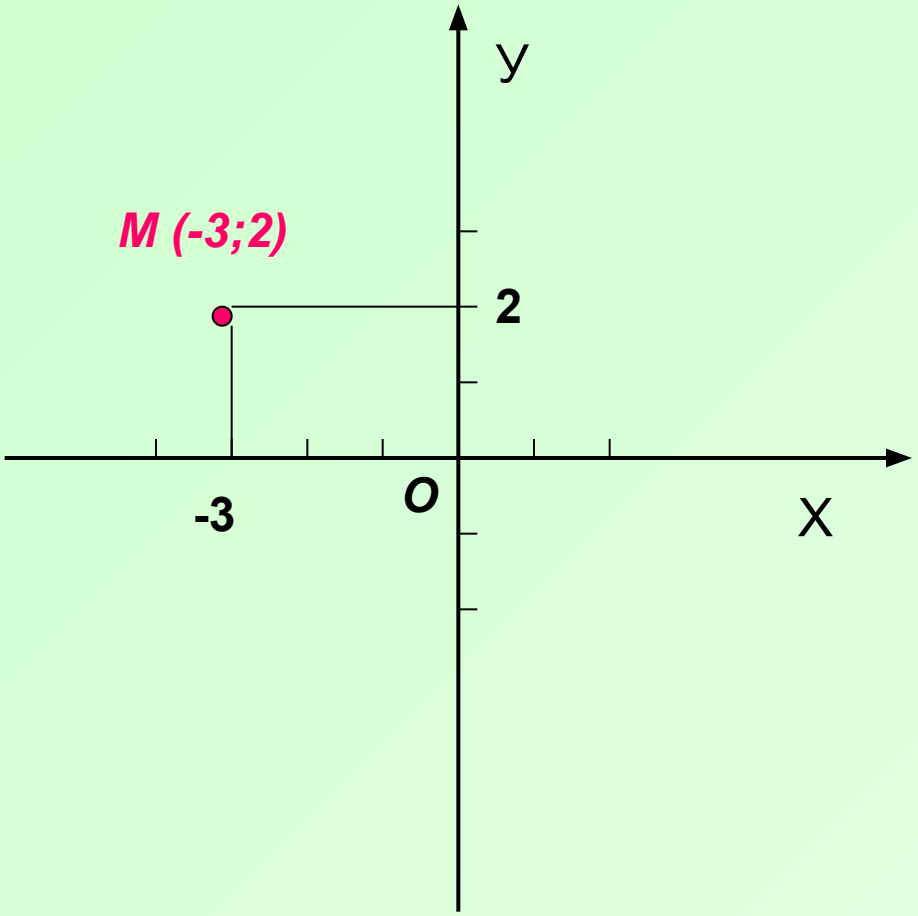
Если точка лежит на оси абсцисс, то ее ордината равна 0, например, точка A(2,0).

Если точка лежит на оси ординат, то ее абсцисса равна 0, например точка B (0,-2).

Начало координат имеет абсциссу и ординату, равные нулю O(0,0).

УРОК 1

Построение точки по ее координатам



Пример:

построить точку М(-3;2)

1. **На оси абсцисс отмечаем точку с координатой -3.**
2. **Проводим перпендикуляр к этой оси.**
3. **На оси ординат отмечаем точку с координатой 2.**
4. **Проводим через нее перпендикуляр к оси ординат.**
5. **Точка пересечения перпендикуляров – искомая точка.**

урок 2

Определение функции

*Зависимость переменной **y** от переменной **x** называется функцией, если каждому значению **x** соответствует единственное значение **y**.*

*Переменная **x** называется независимой переменной (или аргументом), а переменная **y** – зависимой переменной или функцией. Говорят, что **y** является функцией от **x**. Значение **y**, соответствующее заданному значению **x**, называют значением функции.*

Способы задания функции

1. Словесный способ
2. С помощью формулы
3. Табличный
4. С помощью графика

Графический способ задания функции

урок 3

Графиком функции называют множество всех точек координатной плоскости, абсциссы которых равны значениям независимой переменной, а ординаты – соответствующим значениям функции.

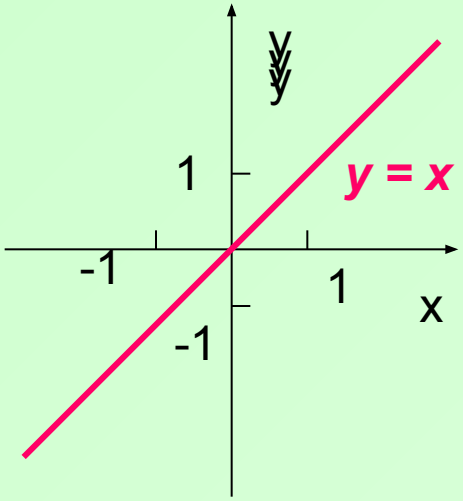
урок 4

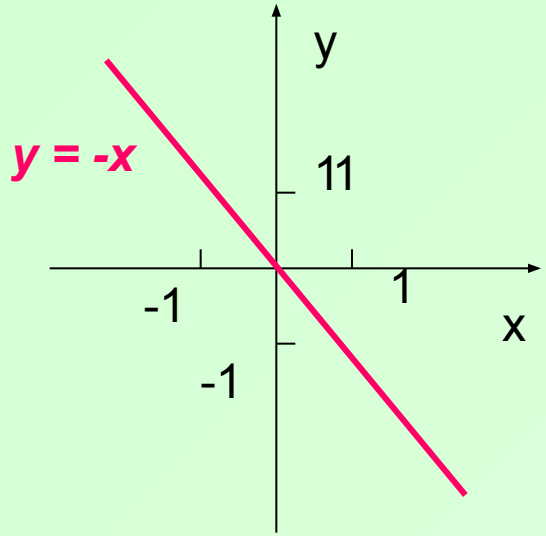
Функция y = kx

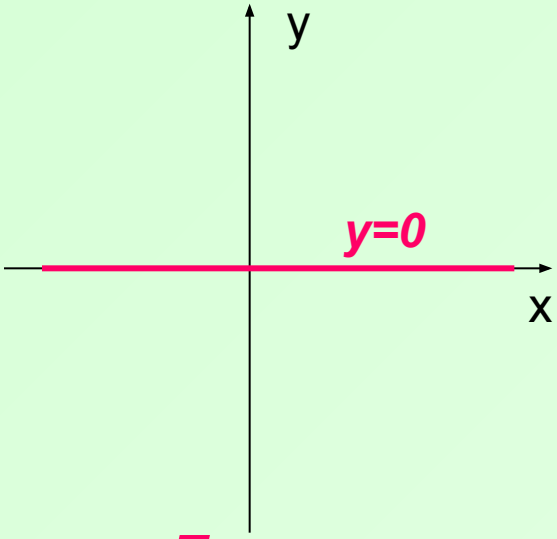
Графиком функции y = kx при любом значении k является прямая, проходящая через начало координат. Начало координат принадлежит графику, поэтому для построения графика y = kx достаточно найти еще одну точку

Задача

Построить график функции y = kx при 1)k=1, 2)k= -1, 3)k = 0







3

Прямая y = x делит I и III координатные углы пополам

Прямая y = -x делит II и IV координатные углы пополам

Прямая, совпадающая с осью абсцисс

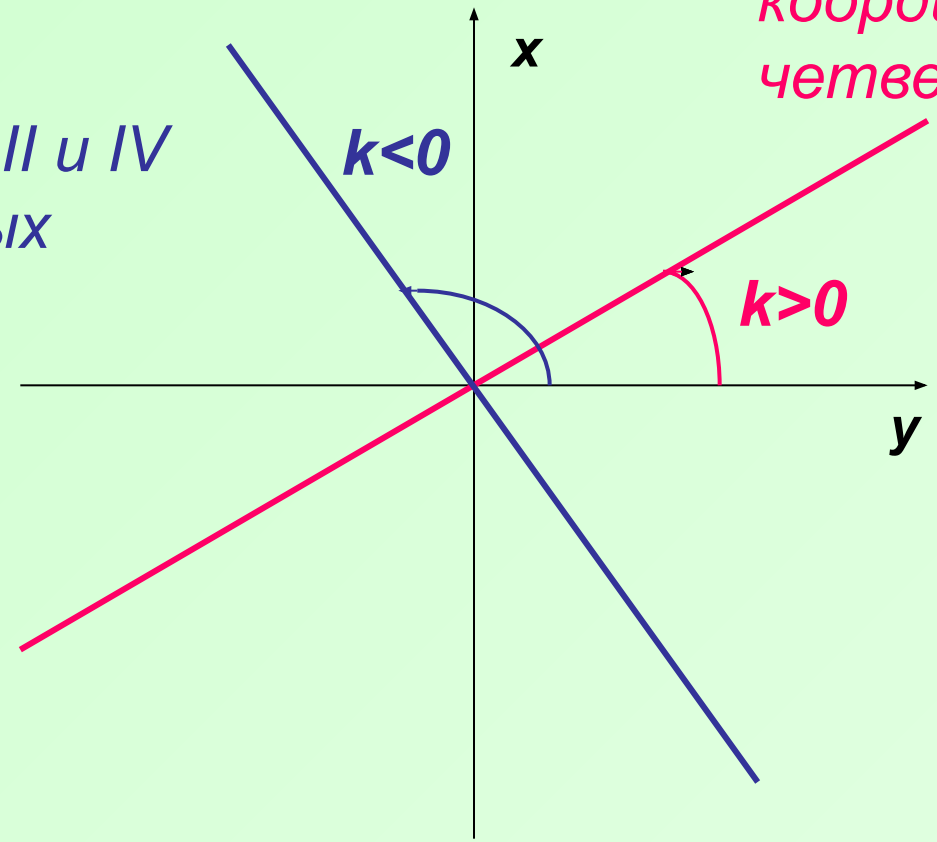
урок 4

Расположение графика функции y = kx в координатной плоскости

зависит от коэффициента k.

При k>0 - в I и III координатных четвертях.

При k<0 – во II и IV координатных четвертях.



урок 4

Прямая пропорциональная зависимость

Если $x>0$, $y>0$ и $k>0$, то зависимость между переменными x и y, выражаемую формулой $y = kx$, называют прямой пропорциональной зависимостью, а число k – коэффициентом пропорциональности.

Примеры

1) *Путь, пройденный телом при движении с постоянной скоростью, прямо пропорционален времени движения.*
2) *Масса газа постоянной плотности прямо пропорциональна его объему.*

Спасибо за урок!