

# АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ

Аналитическая геометрия занимается изучением свойств геометрических объектов алгебраическими (аналитическими) методами, в том числе методом координат.

## §1. Прямоугольная система координат

Прямоугольные декартовы координаты вводятся на плоскости следующим образом: выбирается точка  $O$  (начало координат) и проходящие через нее две взаимно перпендикулярные прямые  $Ox$  и  $Oy$  (координатные оси). На каждой оси устанавливается масштаб (в виде единицы длины) и стрелочкой указывается положительное направление (рис. 1). Координатами произвольной точки  $M$  на плоскости  $Oxy$  являются два числа: *абсцисса*  $x$  и *ордината*  $y$ . Для записи точки  $M$  используют обозначение  $M(x; y)$ .

Абсциссой  $x$  называется число, равное расстоянию от точки  $M(x; y)$  до оси  $Oy$  (оси ординат), взятое со знаком «+», если точка  $M$  лежит справа от оси  $Oy$ , и со знаком «-», если точка  $M$  лежит слева от оси  $Oy$ . Ординатой  $y$  называется число, равное расстоянию от точки  $M(x; y)$  до оси  $Ox$  (оси абсцисс), взятое со знаком «+», если точка  $M$  лежит выше оси  $Ox$ , и со знаком «-», если точка  $M$  лежит ниже оси  $Ox$ .

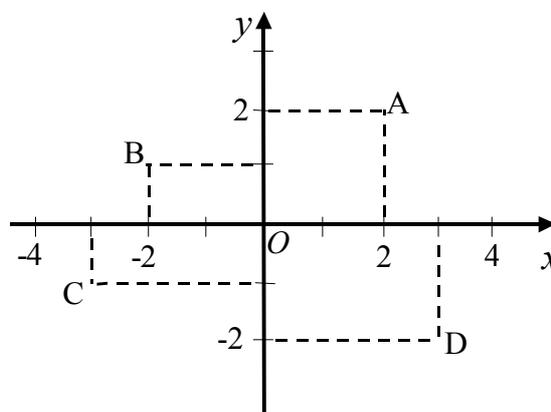


Рис. 1.

Координаты  $x$  и  $y$  однозначно определяют положение точки на плоскости  $Oxy$ , так как каждой паре чисел  $x$  и  $y$  соответствует единственная точка на плоскости, и наоборот, любой точке плоскости соответствует единственная пара чисел  $x$  и  $y$  (взаимно-однозначное соответствие). Например, на рис.1 изображены точки:  $A(2; 2)$ ,  $B(-2; 1)$ ,  $C(-3; -1)$ ,  $D(3; -2)$ .