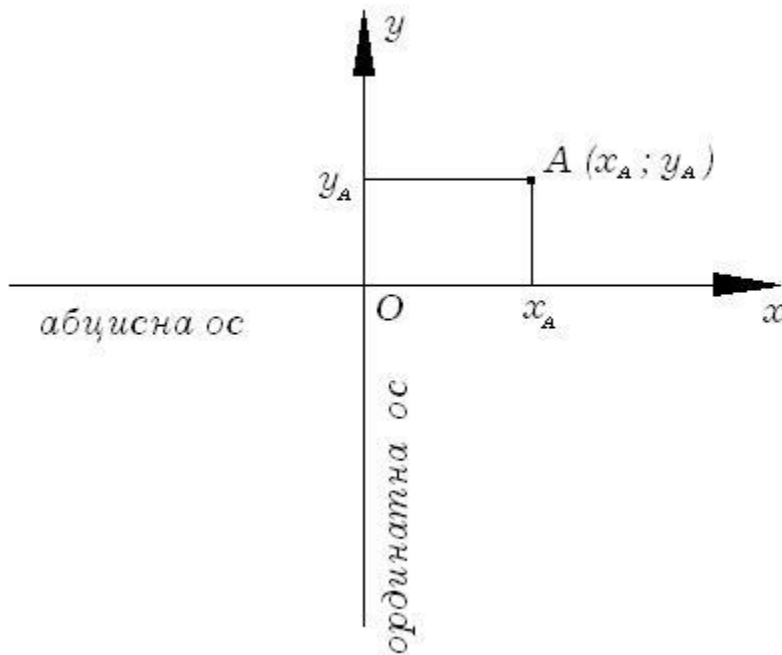


Декартовата (правоъгълна) координатна система е предложена за първи път през 1637 г. от Рене Декарт (1596 – 1650).

Правоъгълната координатна система представлява две перпендикулярни числови оси с общо начало – пресечната точка O и избрана една и съща мерна единица върху двете оси. Означаваме Ox или xOy .



Точка O се нарича начало на декартовата координатна система.

Оста Ox е **абцисна ос** (хоризонтална ос).

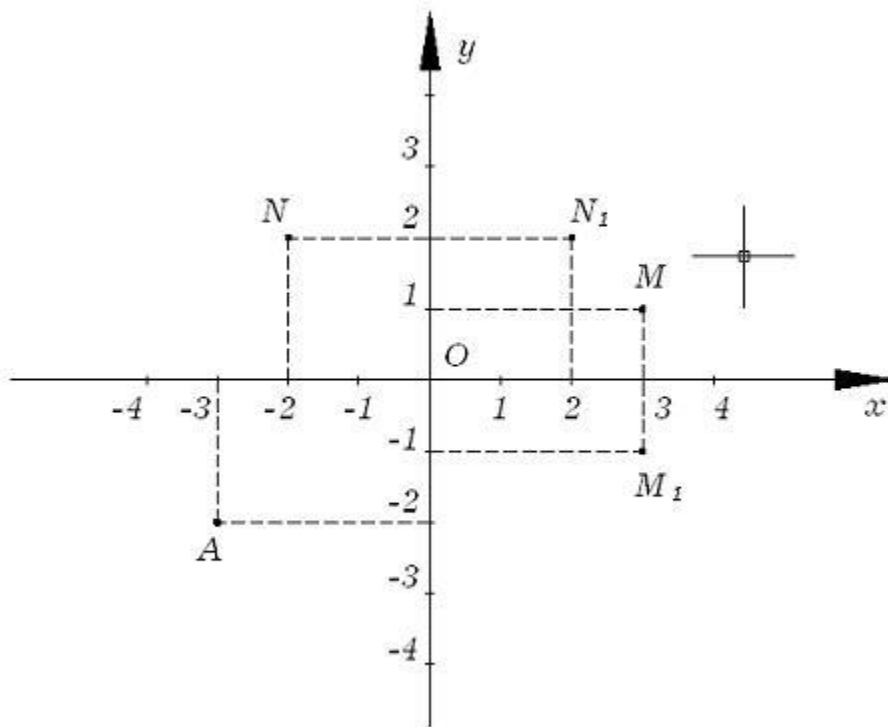
Оста Oy е **ординатна ос** (вертикална ос).

Мястото на произволна точка A се определя от числата x_A и y_A , които се наричат **координати** на точка A и записваме:

$$A(x_A; y_A)$$

x_A се нарича **абциса** на точка A ;

y_A се нарича **ордината** на точка A .

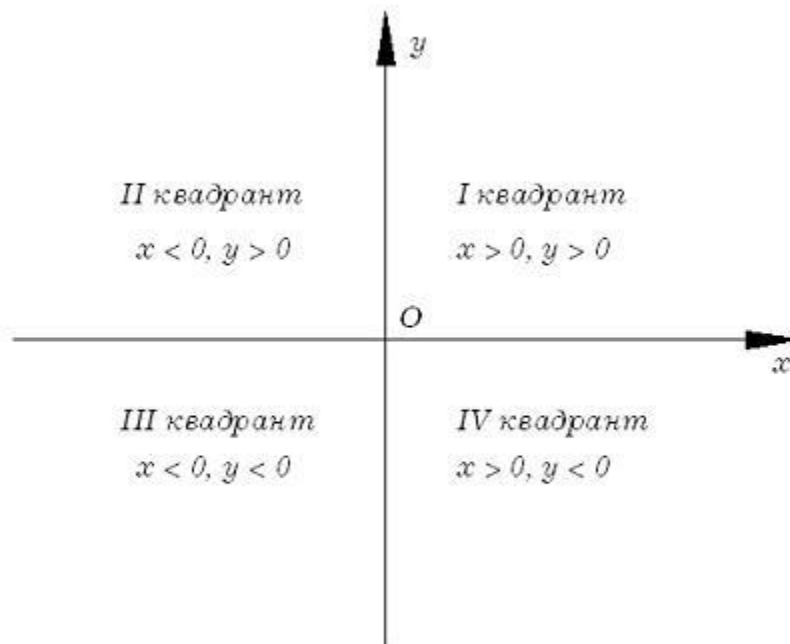


Пример:

Точка N (-2; 4) е с абциса -2 и ордина 4;
 Точка N₁ (2; 4) е с абциса 2 и ордина 4;
 Точка M (3; 1) е с абциса 3 и ордина 1;
 Точка M₁ (3; -1) е с абциса 3 и ордина -1;
 Точка A (-3; -2) е с абциса -3 и ордина -2.

Точка A има координати $x_A = -3$ и $y_A = -2$ т.е. тя се определя с наредената двойка числа (-3; -2). Важно е кое число е първо и кое второ. Абцисата (x_A) е първа, ординатата (y_A) е втора. Наредената двойка числа (-2; 4) определят точка N, както (2; 4) определят точка N₁.

Квадранти на правоъгълната координатна система



Двете оси разделят равнината на четири части наричани **квадранти**.

За всеки от квадрантите е характерно:

- I квадрант – точките в този квадрант имат (+) абциса и (+) ордината;
- II квадрант – точките в този квадрант имат (-) абциса и (+) ордината;
- III квадрант – точките в този квадрант имат (-) абциса и (-) ордината;
- IV квадрант – точките в този квадрант имат (+) абциса и (-) ордината.

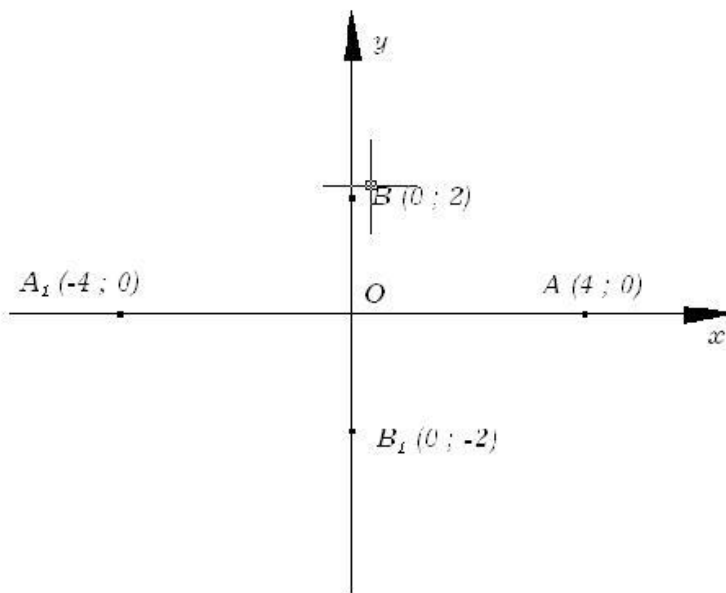
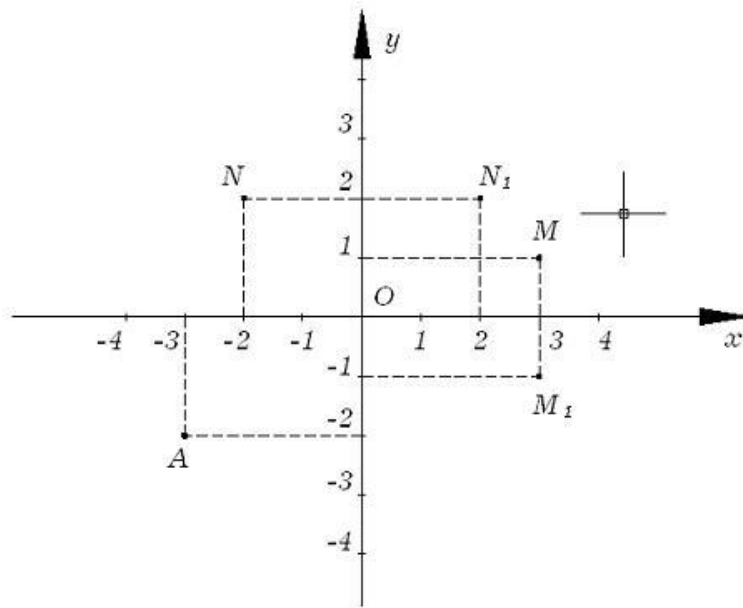
Симетрични точки

M и M_1 са симетрично разположени спрямо ос Ox – това значи, че двете точки се намират на еднакво разстояние от оста Ox .

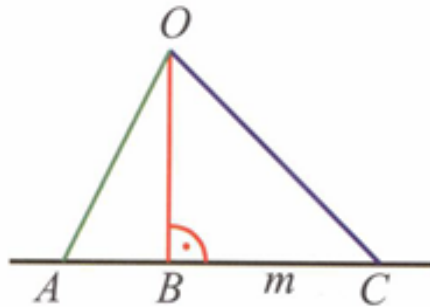
N и N_1 са симетрични спрямо ос Oy – двете точки се намират на еднакво разстояние от оста Oy .

Точка A и A_1 са симетрични спрямо началото O .

Точка B и B_1 са симетрични спрямо началото O .



Ъгълът \sphericalangle OBC е прав. Най-късото разстояние от точка O до правата m е OB т.е при правия ъгъл.



Казваме, че правите OB и AC са **перпендикулярни**. Записваме **OB \perp AC** и четем OB е перпендикулярна на AC. Казваме, че отсечката OB е **перпендикуляр**, спуснат от точка O към правата m. Разстоянието от точка O до правата m наричаме дължина на OB.