

## Заняття №4

**Тема:** Координати точки. Координатна площина

**Мета:** - сформулювати уявлення про прямокутну систему координат й пов'язані з нею поняття;

- познайомити з правилами визначення координат точок;
- навчити «Читати» готові рисунки із точками на координатній площині й будувати точки за заданими координатами

### Теоретичні відомості

Числа, за допомогою яких визначається розміщення деяких об'єктів називають координатами (від латинських слів: ко – «об'єднано», ординатус – «визначений»)

Кожній точці  $A$  площини ставиться у відповідність пара чисел – координати точки. Для цього проводиться через точку  $A$  пряма, паралельну осі  $y$ , вона перетинає вісь  $x$  в деякій точці  $A_x$  (рис. 1). Абсцисою точки  $A$  називають число  $x$ , модуль якого дорівнює відстані від точки  $O$  до точки  $A_x$ . Причому, якщо  $A_x$  належить додатній півосі, то  $x > 0$ , а якщо  $A_x$  належить від'ємній півосі, то  $x < 0$ . якщо ж точка  $A$  належить осі  $y$ , то її абсциса дорівнює нулю

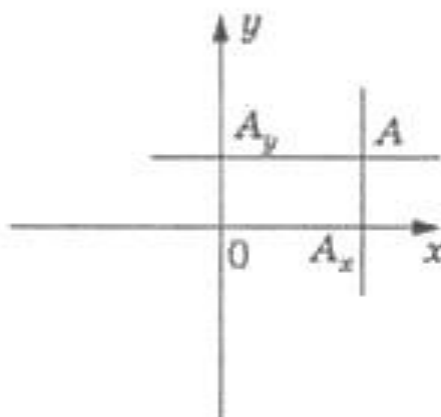


Рис.1

Проведемо через точку  $A$  пряму, паралельну осі  $x$ , вона перетне вісь  $y$  в деякій точці  $A_y$  (рис. 1). Ординатою точки  $A$  називають число  $y$ , модуль якого дорівнює відстані від точки  $O$  до точки  $A_y$ . Причому, якщо  $A_y$  належить

додатній півосі, то  $y > 0$ , а якщо  $A_y$  належить від'ємній півосі, то  $y < 0$ . Якщо ж точка  $A$  належить осі  $x$ , то її ордината дорівнює нулю.

Координати точки записуються у дужках поряд з її буквеним позначенням  $A(x; y)$ . На першому місці пишуть абсцису точки, а на другому - її ординату. Абсцису точки  $A$  можна позначити так:  $x$ , а її ординату  $y$ . Ці позначення зручно використовувати при розв'язанні задач, коли кожна з координат точки знаходять окремо. Якщо, наприклад,  $A(-4; 1)$ , то  $x = -4$ ;  $y = 1$

*Алгоритм побудови точки за її координатами:*

1. З координати точки на осі абсцис проводимо перпендикулярну пряму до осі  $Ox$ .
2. З координати точки на осі ординат провести перпендикулярну пряму до осі  $Oy$ .
3. Точка перетину цих перпендикулярів – шукана точка.

Важливо пам'ятати (рис. 2):

1. На початку координат абсциса та ордината дорівнюють нулю. Записують:  $O(0;0)$
2. Якщо точка лежить на осі ординат, тоді її абсциса дорівнює нулю
2. Якщо точка лежить на осі абсцис, тоді її ордината дорівнює нулю

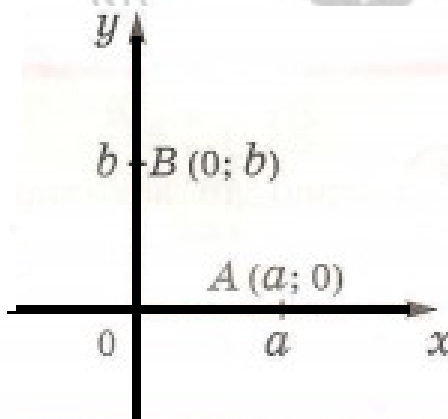


Рис. 2

Якщо точки у прямокутній системі координат мають протилежні значення абсциси та ординати (наприклад:  $A(2; -3)$  та  $B(-2; -3)$ ), то такі точки називаються симетричними відносно початку координат.

Будь-які дві точки у прямокутній системі координат з рівними абсцисами та протилежними значеннями ординати, називаються симетричними відносно осі абсцис.

Будь-які дві точки у прямокутній системі координат з рівними ординатами та протилежними значеннями абсцис, називаються симетричними відносно осі ординат.

Кожній точці на координатній площині ставиться у відповідність єдина пара чисел: її абсциса та ордината. Навпаки, кожній парі чисел відповідає єдина точка площини, для якої ці числа є координатами.

Координати об'єкта – це така інформація, за допомогою якої його можна знайти (визначити місцезнаходження) однозначно. Наприклад:

- номер квартири та будинку, назву вулиці, міста та країни – координати, за допомогою яких людина може знайти потрібне місце;
- широта та довгота – координати об'єкта на географічній карті;
- номер ряду та номер місця – координати крісла у залі кінотеатру;
- шаховий запис К2 – координати знаходження шахової фігури на шаховій дошці.

«Морський бій» - ще одна гра, у якій використовуються координати