

Заняття № 5

Тема: Взаємно однозначна відповідність між точками координатної площини та їх координатами

Мета: - ознайомити з поняттям відповідності точок координатної площини та їх координатами;
- навчити виконувати побудови точок із заданими координатами та розв'язувати задачі, які передбачають застосування цих умінь

Теоретичні відомості

Нехай M - довільна точка координатної площини.

Для визначення координат деякої точки M опускають з неї перпендикуляри на осі. Основи перпендикулярів на осях є координатами M (рис. 1).

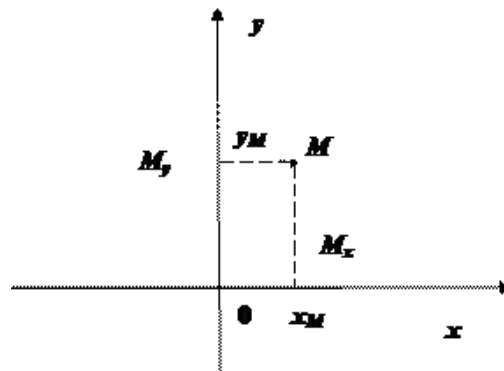


Рис.1

Координати точки - числа x , y (записані у вказаному порядку), що є проєкціями точки M на координатні осі, називають координатами точки M ; при цьому записують $M(x, y)$.

Отже, кожній точці площини ставиться у відповідність впорядкована пара дійсних чисел (x, y) - декартових прямокутних координат цієї точки. У свою чергу, кожна впорядкована пара дійсних чисел (x, y) визначає єдину точку M , для якої x є абсцисою, а y - ординатою. Таким чином, введення на площині прямокутної декартової системи координат встановлює *взаємно однозначну відповідність* між точками площини і впорядкованими парами дійсних чисел.

Алгоритм знаходження координати точки

1. Побудова перпендикуляра із заданої точки до осі Ox
2. Знайти точку перетину цього перпендикуляра з віссю Ox
3. Побудова перпендикуляра із заданої точки до осі Oy
4. Знайти точку перетину цього перпендикуляра з віссю Oy
5. Записати координати точки у дужках. На першому місці записується значення x , на друге – значення y

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

Точка перетину цих перпендикулярів – шукана точка.

Цікаво дізнатися

Одна з яскравих сторінок історії розвитку математики пов'язана з роботами французького математика, фізика і філософа Рене Декарта. Він запропонував геометричне тлумачення алгебраїчних задач, ввів координатну пряму з додатними і від'ємними числами (1637 рік), систему таких прямих, які згодом одержала широке застосування в математиці, фізиці, хімії, географії, астрономії та інших дисциплінах під назвою «декартова система координат». Система координат на площині дозволяє вирішувати завдання, пов'язані з положенням точок на площині, побудова графіків, геометричних фігур, місцем знаходження відстані між точками і т.д.

Треба зазначити, що у Декарта в точному вигляді ще не було того, що сьогодні називається декартовою системою координат. Декарт почав з того, що перевів на алгебраїчний мову задачі на побудову циркулем і лінійкою.

Важко переоцінити значення декартової системи координат у розвитку математики та її застосувань.

Алгебраїчне рівняння Рене Декарт розглядав як залежність між величинами X і Y . За допомогою цих елементів визначається положення точок на площині.