

Заняття №9

Тема: Перпендикуляр, що проходить через середину відрізка та його властивості

Мета: - сформулювати поняття про перпендикуляр, серединний перпендикуляр до відрізка;

- познайомити з властивостями серединного перпендикуляра;
- формувати вміння будувати серединний перпендикуляр до відрізка;
- навчити застосовувати здобуті знання до розв'язування задач на побудову

Теоретичні відомості

Перпендикуляр до даної прямої, це відрізок прямої, що побудовано під прямим кутом до даної, який має за один зі своїх кінців точку перетину з даною прямою (рис.1)

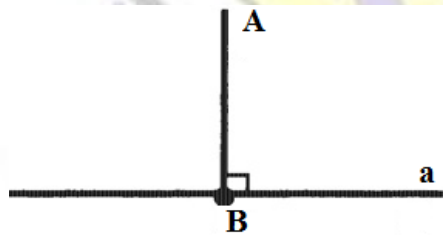


Рис.1

Довжина перпендикуляра, проведеного з заданої точки до прямої, називається *відстанню* від цієї точки до цієї прямої.

Серединний перпендикуляр до відрізка – це перпендикулярна до відрізка пряма, яка проходить через його середину (рис.2)

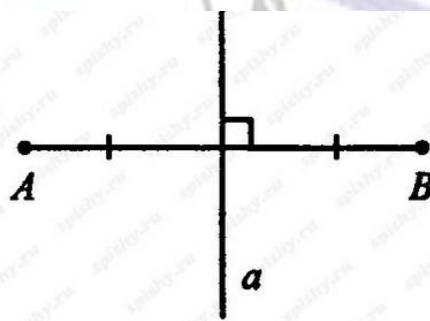


Рис.2

Додатковий матеріал для «розумників»

Властивості перпендикуляра, що проходить через середину відрізка:

Теорема: Кожна точка серединного перпендикуляру знаходиться на однаковій відстані від його кінців (рис.3)

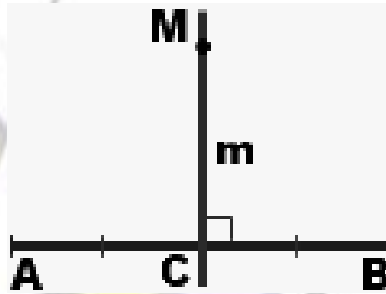


Рис.3

Обернена теорема: кожна точка, що лежить на однаковій відстані від кінців відрізка, лежить на серединному перпендикулярі до нього.

Алгоритм побудови серединного перпендикуляра до відрізка
(за допомогою циркуля):

- ~ через кінці заданого відрізка AB проводяться два кола з однаковими радіусами, рівними довжині самого відрізка. Під час побудови одержано дві точки перетину кіл: M_1 та M_2 ;
- ~ через точки перетину кіл проводиться пряма M_1M_2 . Одержана пряма - шуканий серединний перпендикуляр до заданого відрізка;
- ~ одержана точка O – точка перетину серединного перпендикуляра M_1M_2 з відрізком AB .

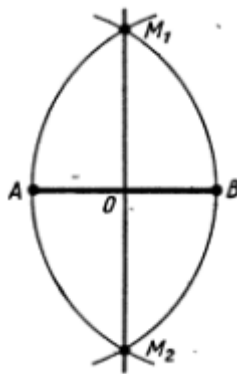


Рис.4

Практичне застосування серединного перпендикуляра:

Побудова прямих кутів на місцевості

Для побудови прямих кутів на місцевості використовують спеціальні прилади, найпростішим з яких є екер (рис.5). Екер складається з двох брусків, які розміщені один до одного під прямим кутом та закріплені на тринозі. На кінцях брусків насаджені шпильки таким чином, що прямі, які проходять через них, взаємно перпендикулярні.

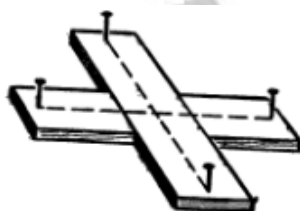


Рис.5

З метою побудови на місцевості прямого кута із заданою стороною OA , встановлюють триногу з екером так, щоб схил знаходився точно над точкою O , а напрям одного з брусків співпадав з напрямом променя OA . Суміщення цих напрямів здійснюється за допомогою віхи, яка розміщується на промені. Після чого відбувається проведення прямої лінії у напрямку іншого брусу (пряма OB на рис.6). Одержується прямий кут AOB

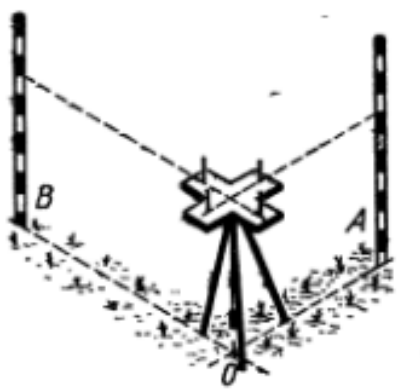


Рис.6