

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ НА ПОБУДОВУ ЗА ДОПОМОГОЮ ІКТ

Інтеграція України до європейської спільноти вимагає активних змін у напрямку системи вищої освіти, зокрема, підготовки майбутніх фахівців шляхом впровадження та використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення дисциплін фундаментального циклу. З огляду на такі тенденції, виникає необхідність нового підходу до вивчення математики у вищих навчальних закладах освіти. Розв'язання поставленої проблеми можливе за рахунок використання сучасних педагогічних програмних засобів навчання, які сприятимуть розвитку творчого мислення студентів та формуватимуть уміння працювати в умовах інформаційного середовища.

Існує досить велика кількість педагогічних програмних засобів навчання, які дозволяють вирішувати за допомогою комп'ютера значне коло математичних завдань різного типу та рівнів складності. Розглянемо застосування одного із найпростіших педагогічних програмних засобів навчання (комплект програм GRAN-2D, розроблений академіком М. І. Жалдаком) на конкретному прикладі.

Задача: побудувати коло, що проходить через задану точку і є ортогональним до двох заданих кіл.

Побудова: відкривши вікно програми GRAN-2D, ми будемо два кола та точку, які задані за умовою. Наступним кроком буде відшукання спільної дотичної до цих кіл. Для цього необхідно побудувати коло з центром у більшому колі та радіусом, що дорівнюватиме різниці радіусів:

- 1) будемо коло з центром в т. А та радіусом меншого кола;
- 2) будемо промінь АВ для визначення різниці радіусів;
- 3) будемо коло з центром у т. А та радіусом, що дорівнює ВG (за допомогою кнопки, яка дозволяє побудувати коло з центром та відомим радіусом);
- 4) будемо дотичну з т. С до отриманого кола;
- 5) паралельно переносимо отриману дотичну, провівши промінь АІ до перетину з більшим колом;
- 6) через т. К проводимо пряму, що паралельна СІ.

Таким чином, спільна дотична до двох кіл – побудована.

Наступним кроком буде відшукання середини відрізка КL. Для цього необхідно:

- 1) провести лінію центрів (проводимо пряму, яка проходить через т. N та є перпендикулярною до АС – радикальна вісь);
- 2) будемо точку, інверсну до т. E відносно більшого кола;
- 3) будемо серединний перпендикуляр до OE;
- 4) шукаємо точку перетину серединного перпендикуляра та радикальної осі (т. Q);
- 5) будемо коло з центром у т. Q та радіусом QE. Це і є шукане коло (рис. 1).

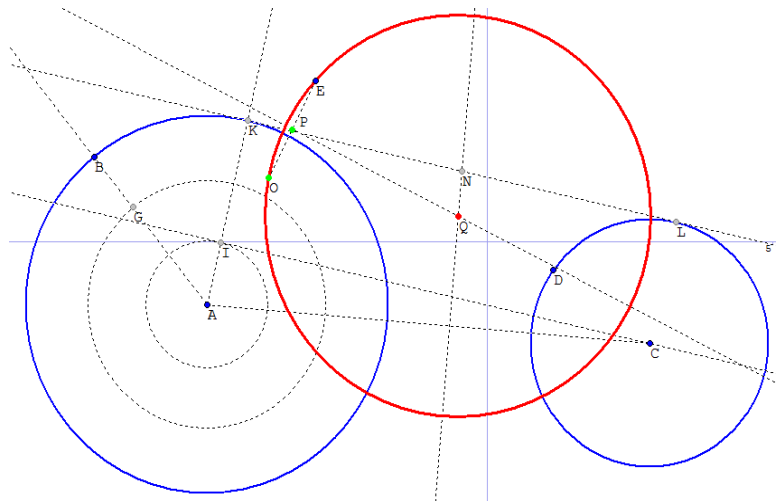


Рис. 1. Коло, що проходить через задану точку та є ортогональним до двом заданих кіл.

Таким чином, широке застосування педагогічних програмних засобів навчання GRAN у процесі підготовки майбутніх фахівців дозволяє реалізувати дослідницький підхід, навчити кожного студента самостійно знаходити шляхи розв'язання, формувати пізнавальний інтерес та творчі здібності, які є дуже важливими та потрібними у сучасному інформаційному суспільстві.