

**Дар'я Хара,**  
студентка 1 курсу магістратури  
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти  
Наук. керівник: **В.М. Коваленко**, к.ф.-м.п.(БДПУ)

**РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ КЛАСІВ  
МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗАСОБАМИ НАВЧАННЯ  
ВИКОРИСТАННЯ СКА МАХІМА ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ  
ФРАКТАЛЬНИХ МНОЖИН**

В останні роки значно підвищився інтерес до теорії фракталів [2], оскільки в багатьох випадках вона пропонує ефективні математичні моделі фізичних об'єктів, що мають складну геометричну будову. Комп'ютерне моделювання фрактальних множин також відкриває великі можливості для розвитку дослідницьких навичок та творчих здібностей учнів класів математичного профілю при виконанні різноманітних наукових робіт. При цьому доцільно формувати у учнів вміння будувати зображення таких множин засобами сучасних систем комп'ютерної алгебри (СКА) [1]. Ми розглядаємо можливості СКА Махіма [3] для розв'язання таких задач. Ця система має досить потужні графічні можливості, дозволяє виконувати складні символні обчислення, а також має бібліотеку «Fractals», яка містить функції, що дозволяють будувати атрактори систем ітерованих функцій (СІФ) [2].

Нами розроблено методичні рекомендації щодо навчання учнів використання СКА Махіма, зокрема при моделюванні класичних фрактальних множин [2]. Запропоновані нами ідеї можуть бути використані при проведенні факультативів, які передбачають вивчення елементів теорії фракталів, самоподібних множин з використанням комп'ютерного моделювання.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Дьяконов В.П. Энциклопедия компьютерной алгебры / В.П. Дьяконов. – М.: ДМК-Пресс, 2009. – 1264 с.
2. Кроновер Р.М. Фракталы и хаос в динамических системах. Основы теории / Р.М. Кроновер. – М.: Постмаркет, 2000. – 352 с.
3. Чичкарёв Е.А. Компьютерная математика с Махіма: Руководство для школьников и студентов / Е.А. Чичкарёв. – М.: АЛТ Липух, 2012. – 384 с.