

відноситься Maple. Остання версія цієї програми містить спеціальний пакет програмного забезпечення, який допомагає будувати фрактальні множини.

Таким чином, побудова фрактальних зображень засобами комп'ютерних програм відіграє важливу роль для здійснення досліджень різного роду об'єктів зі складною геометричною будовою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт; институт компьютерных исследований. – Москва, 2002.

2. Смирнов В. В. Моделирование фракталов в Maple : монографія / В. В. Смирнов, Ф. Ф. Спиридонов ; АлтГТУ им. И. И. Ползунова. – Бийск, 2005. – 656 с..

3. Працьовитий М. В. Фрактальні функції, пов'язані з Δ -зображенням чисел / М. В. Працьовитий, Т. М. Ісаєва // Буковинський математичний журнал. – 2015. – Т. 3, №3-4. – С. 160 –169.

Дік Юлія,
студентка 2 курсу
Факультету фізико-математичної,
комп'ютерної та технологічної освіти
Наук. керівник: **О.Г.Онуфрієнко,**
канд. техн. наук, доцент (БДПУ)

ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЧИСЛЕННЯ ДО ДОВЕДЕННЯ ТОТОЖНОСТЕЙ, РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ

Актуальність. Як свідчить практичний досвід науковців, досі достатньо часто ми зустрічаємося із великою кількістю задач, які описані рівняннями чи нерівностями, що стандартними способами розв'язати важко. Їх розв'язки або громіздкі, або інколи і неможливі для їх відшукування стандартними методами. Тоді в цих випадках можна спробувати використати окремі прийоми та властивості функцій з розділу диференціального числення, які допоможуть успішно вирішити поставлену задачу. Особливо це стосується доведення тотожностей, розв'язання рівнянь та нерівностей [1,2].

Ступінь досліджуваності проблеми. На практиці при дослідженні функцій широко використовують математичний апарат теорії диференціального та інтегрального числення. Особливо це можна продемонструвати при доведенні числових нерівностей та нерівностей зі змінними. Ключовими прийомами цих спеціальних методів доведення є прийоми застосування похідної та інтеграла. Так, наприклад, завдяки цим методам ми маємо можливість складати і розв'язувати моделі задач, що характеризують різні процеси, досліджуються властивості функцій, будуються їхні графіки, розв'язуються задачі на екстремальні значення, обчислюються площі та об'єми геометричних фігур. Розвивається лінія тотожних перетворень у зв'язку з вивченням тригонометричних, показникової, степеневої та логарифмічної функцій. Показникові та логарифмічні тотожності, формули тригонометрії, які пов'язані з

іраціональними виразами, застосовуються для доведення тотожностей, спрощення виразів, розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем, побудови графіків складних функцій. У фізиці застосовують при дослідженні функцій під час вивчення електродинаміки й оптики, похідну та диференціальні рівняння – явищ радіоактивного розпаду.

Мета дослідження – розкриття сутності та виокремлення нових типів задач, які потребують нестандартних підходів та прийомів їх вирішення та встановлення можливості їх використання у шкільному курсі математики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз наукової літератури; систематизація та узагальнення досліджуваної наукової інформації.

Сутність дослідження. У нашому дослідженні запропоновано низку різноваріантних типів математичних задач та вправ, які розв'язано із застосуванням прийомів з теорії диференціального числення, проілюстровано достатньою кількістю розв'язаних прикладів та наведено значну кількість задач для самостійного розгляду [3].

Основні висновки. Отже, для розв'язування розглянутих рівнянь, доведення нерівностей та тотожностей не потрібно ніяких спеціальних знань, що виходять за межі шкільної програми з математики. Необхідно лише вдало підібрати метод або прийом та провести процедуру відповідного дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бродський Я.С. Похідна та інтеграл у нерівностях, рівняннях, тотожностях / Я.С. Бродський, А.К. Сліпенко // Наукове вид. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. – 120 с.
2. Рижов Ю.М. Похідна та її застосування / Ю.М. Рижов // Наукове вид. – К.: Вища школа, 1977. – 83 с.
3. Вагіна Н.С. Вибрані питання елементарної та вищої математики / Н.С. Вагіна, О.Г. Онуфрієнко, В.М. Коваленко. – Мелітополь : Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. – 2018. – 145 с.

Катерина Доманська,
студентка 4 курсу
Факультету фізико-математичної,
комп'ютерної та технологічної освіти
Наук. керівник: **О. Б. Красножон,**
к. п. н., доцент (БДПУ)

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ 3-D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ РОЗВ'ЯЗУВАННІ СТЕРЕОМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ

Актуальність. Наразі відбувається перехід до високотехнологічного інформаційного суспільства, який висуває нові вимоги до математичної підготовки конкурентоспроможного фахівця. Розвиток просторової уяви учнів, формування здатності та умінь здійснювати операції з просторовими об'єктами є важливими завданнями навчання геометрії в школі. Ці завдання актуалізують проблему формування умінь та навичок учнів побудови зображень стереометричних фігур, які є важливим фактором