

Відгук

наукового опонента на дисертаційну роботу
Стефлюк Світлани Дмитрівни «**Многочлени розбиттів та їх застосування**»
на здобуття вченого ступеня кандидата фізико-математичних наук
за спеціальністю 01.01.06 – алгебра та теорія чисел

Характерною рисою математичних досліджень кінця ХХ – початку ХХІ ст. є так званий «інформаційний вибух», який, зокрема, спричинив стрімкий приріст інформації в усіх галузях математики. Причому часто певні математичні об'єкти з'являються за різних обставин навіть не в суміжних галузях математики. Тому природно виникає необхідність в узагальненнях таких об'єктів та уніфікованих підходах до їх досліджень. Такими об'єктами, зокрема, є многочлени розбиттів, які упродовж декількох століть виникали в алгебрі, теорії чисел, аналізі у роботах Варінга, Мак-Магона, Белла, Якобі, Шура, Тушара та ін. Перші узагальнення многочленів розбиттів з'явилися у роботах Белла та Тушара. Подальші узагальнення цих многочленів стали можливими з появою числення трикутних матриць, та їх зображень парафункціями трикутних матриць. Виявилось, що довільний многочлен розбиттів може бути зображений парафункцією трикутної матриці похилої структури. Тому, розглядаючи окремі класи таких матриць, можна природно прийти до окремих широких класів многочленів розбиттів.

У дисертаційній роботі С. Д. Стефлюк розглядаються класи многочленів розбиттів, що зображуються деякими парафункціями трикутних матриць похилої структури. При цьому досліджуються й обернені многочлени розбиттів та лінійні рекурентні співвідношення, що дають можливість побудувати ефективні рекурсивні алгоритми їх обчислення.

У другому розділі дисертації розглянуто многочлени розбиттів, які зображуються парафункціями трикутних матриць з довільним першим та першими двома довільними стовпцями. До цих класів многочленів розбиттів належать многочлени Варінга. Наприкінці другого розділу дисертації

доведено загальну теорему про зображення многочленів розбиттів парафункціями трикутних матриць похилої структури, з якої, як наслідок, виводиться клас многочленів розбиттів, що зображуються парафункціями трикутних матриць похилої структури з трьома першими довільними стовпцями. У третьому розділі розглядаються застосування многочленів розбиттів до дослідження m -арних функцій натурального аргументу, що узагальнюють класичні функції розбиттів та сум дільників натурального числа.

Текст дисертації добре ілюстрований прикладами та застосуваннями многочленів розбиттів у алгебрі та теорії чисел.

У тексті дисертації виявлено деякі недоліки та помилки:

1. У многочленах Белла, на стор. 25, необхідно зазначити, що число компонент розбиття дорівнює k .

2. На стор. 73 у двох місцях помилково використовується термін "многочлен розбиття."

3. На стор. 82 речення "В цьому підрозділі доведена загальна теорема многочленів розбиттів, що задається парафункціями..." необхідно замінити реченням "У цьому підрозділі доведено загальну теорему про зображення многочленів розбиттів парафункціями..."

4. У формулі (2.72) на стор. 89 коефіцієнт $(k - 3)!$ повинен стояти перед наступним одночленом формули.

Проте ці недоліки не знижують цінності дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота С. Д. Стефлюк є завершеним науковим дослідженням. Результати роботи є новими, вони супроводжуються строгими і повними доведеннями, а їх правильність сумнівів не викликає.

Усі результати дисертації опубліковано у 9 роботах автора, 5 статей з яких – у наукових фахових виданнях України. Вони неодноразово доповідалися на наукових конференціях та семінарах і відомі не тільки українським, але й зарубіжним спеціалістам.

Автореферат повно і адекватно відображає зміст дисертації.

