

II етап Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України 2019 рік.

РЕЦЕНЗІЯ

на науково-дослідницьку роботу

Відділення _____ математика _____

Секція _____ математики _____

Автор _____ Шпилька Владислав Сергійович _____

Тема роботи _____ Геометричні інтерпретації чисел Фібоначчі і Трібоначчі _____

Актуальність теми дослідження:

Теорія чисел в сучасному світі стає все більш актуальною. Незважаючи на те, що властивості чисел Трібоначчі досліджуються вже давно, але в останні роки з'явилась низка робіт присвячена даній тематиці. Насамперед задачі, пов'язані з застосуванням фібоначчі-подобних методів кодування інформації.

Наявність елементів наукової новизни:

Робота містить оригінальні результати. Використовуючи апарат векторної алгебри доведено нові, сформульовані автором самостійно, властивості чисел Фібоначчі і чисел Трібоначчі та запропоновано їх геометричну інтерпретацію.

Обґрунтованість отриманих результатів:

Робота складається з вступу, двох розділів, висновків, додатків та списку використаних джерел.

Перший розділ містить основні теоретичні відомості з теорії чисел, лінійної алгебри та властивостей чисел Трібоначчі і чисел Фібоначчі, які необхідні для доведення нових властивостей сформульованих в наступному розділі та запропоновані автором роботи.

Саме другий розділ є основним в роботі в якому автор сформулював та довів нові властивості чисел Фібоначчі, які стосуються площ фігур утворених спеціальним впорядкуванням, а також було доведено властивість чисел Трібоначчі про об'єм піраміди.

Задачі щодо реалізації поставленої мети виконані автором повністю, висновки є аргументованими та відповідають отриманим результатам. Робота носить дослідницький характер. Методи дослідження використанні в роботі є доцільними та коректними.

Повнота огляду відомих результатів, близьких до теми роботи:

У роботі наведено огляд основних результатів з даної теми. Огляд відомих результатів є достатнім, для школяра-слухача МАН. Робота містить сім джерел, три з яких є класичними з даної проблематики та містить сучасні математичні доробки з матеріалів конференцій вчених математиків.

Відповідність вимогам оформлення наукових робіт:

Робота написана стилістично грамотно, викладання матеріалу є логічним та відповідає змісту роботи.

Робота відповідає вимогам, щодо оформлення науково-дослідницької роботи в системі Малої академії наук.

Загальний висновок та рекомендації:

Цікавим є той факт, що Автор продовжує роботу над темою, вже другий рік поспіль, в списку використаних джерел наведено посилання на його попередню роботу [7].

Дуже приємно, що участь у математичних олімпіадах та турнірах для автора не закінчується просто вдалим виступом, а є матеріалом для подальшого осмислення, узагальнення та аналізу отриманих результатів. Бо вихідним поштовхом для роботи послуговала задача турніру юних математиків [4].

Доведення гіпотези, про мішаний добуток n векторів, координати яких задані спеціальним впорядкуванням, яку автор сформулював самостійно та перевірів, часткові випадки за допомогою написаної власноруч програми, планується представити в роботі наступного року.

Можна рекомендувати продовжити вивчати методи дослідження узагальнених чисел Фібоначчі, та розглянути такі джерела: 1. Mathematical communications 197 Math. Commun. 23(2018), 197–204 Factorial-like values in the balancing sequence Nurettin Irmak, Kalman Liptai, Laszl Szalay. 2. Marques, Diego; Lengyel, Tamás The 2-adic order of the tribonacci numbers and the equation $T_n = m!$ J. Integer Seq. 17(10), Article 14.10.1, 8 p., electronic only (2014) (<https://www.elibm.org/issue?q=se:2512+in:337436>) 3. Иванов О.А. Алгебраические и комбинаторные методы исследования обобщений чисел Фибоначчи *Актуальные вопросы современных математических и естественных наук* секция №6. математическая логика Санкт-Петербургский государственный университет. 10 марта 2016г <http://izron.ru/articles/aktualnye-voprosy-sovremennykh-matematicheskikh-i-estestvennykh-nauk-sbornik-nauchnykh-trudov-po-ito/sektsiya-6-matematicheskaya-logika-algebra-i-teoriya-chisel-spetsialnost-01-01-06/algebraicheskie-i-kombinatornye-metody-issledovaniya-obobshcheniy-chisel-fibonachchi/>

Або розглянути прикладний аспект, наприклад див. робота М.Л. Петришин, Л.Б. Петришин. Аналіз ефективності застосування фібоначчі-подібних методів кодування повідомлень. Системи обробки інформації, 2015, випуск 4(129)с. 49-58.

Рецензент

доцент кафедри математики НУК ім адмірала Макарова _____
(вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Майборода О.В. _____

(підпис)

« 7 » лютого 2019 р.