Відгук

на науково-дослідницьку роботу

**Візуалізація чотиривимірних фігур у тривимірному просторі**

учня 9-М класу Полтавського Ліцею №17 «Інтелект»

Юшка Богдана Володимировича

Науково-дослідницька робота Юшка Богдана присвячена дослідженню методів візуалізації чотиривимірних фігур у тривимірному просторі, способів представлення чотиривимірних геометричних тіл у тривимірному просторі та їх особливостей. Для цього були використані різні методи дослідження: теоретичний, експериментальний, метод спостереження.

Робота відповідає обраній темі та є дослідницькою в області прикладної математики. У роботі основна увага зосереджена на практичній реалізації теоретичних ідей. Тему розкрито в повній мірі.

Для досягнення поставленої мети автором було вивчено та систематизовано відомий раніше теоретичний матеріал. Дослідження ґрунтується на аналізі математичних аксіом, визначень, спостережень та теорій, утворених з використанням зовнішніх джерел.

Дослідницька робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

Робота акуратно оформлена, написана грамотною мовою, добре читається і сприймається. В ній наявний необхідний ілюстративний матеріал. Висновки автора, зроблені по ходу розгляду проблем, аргументовані, переконливі. Автор добре знає проблему, вміє формулювати наукові та практичні завдання і знаходити адекватні засоби їх вирішення.

Слід зазначити, що представлене дослідження відрізняється своєю послідовністю і ґрунтовністю викладу матеріалу. Щодо практичної частини, автор виготовив 3D – моделі – проєкції тесеракта та пентахора, замовивши друк на спеціальному принтері. Ці моделі сприяють кращому розумінню матеріалу.

Також видається за необхідне звернути увагу на особистість автора дослідницької роботи – Юшка Богдана Володимировича. Його відрізняє сумлінність, вдумливість, цілковита зацікавленість у темі дослідження. Під час написання роботи учень проявив ініціативу, самостійність та наполегливість, а також уміння працювати з науковим матеріалом.

Автор роботи опрацював достатню кількість літературних та інформаційних джерел з обраної тематики.

Робота відповідає всім вимогам, що висуваються до науково-дослідницьких робіт учнів – членів малої академії наук України, заслуговує високої оцінки і може бути рекомендована до захисту.

Вчитель математики

Ліцею №17 «»Інтелект» ,

вчитель вищої категорії,

старший вчитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Є. П. Клітна

Директор

Ліцею №17 «»Інтелект» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. О. Голтвяниця