**НАЗВА ТЕЗ**

**Михайло Петренко**

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків*

Запропонована методика розв’язання геометричних задач на побудову в закладах середньої освіти. Сформульована та доведена теорема, твердження якої має поширене застосування під час розв’язання задач на побудову в стереометрії. Зроблено висновки щодо впровадження запропонованої методики на уроках геометрії.

*Ключові слова*: геометрія, стереометрія, задачі на побудову, паралельні прямі, рух площини.

**TITLE OF ABSTRACTS**

**Mykhailo Petrenko**

*V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine*

A technique for solving geometric construction problems in lyceums is proposed. A theorem has been formulated and proven, the statement of which is widely used in solving problems of construction in stereometry. Conclusions are drawn about the implementation of the proposed methodology in geometry lessons.

*Keywords:* geometry, stereometry, construction problems, parallel lines, plane motion.

*Хто не знає геометрію, той не увійде у двері Академії.*

*Платон, IV століття до н.е.*

Геометрія – це одна із стародавніх, але й сьогодні вона є однією з найчарівніших наук завдяки її логічності, ясності, наочності. Геометрію, яку вивчають у школі, називають класичною. Їй більше, ніж дві тисячі років. У своїх наукових дослідженнях геометрію використовували не тільки математики, але й представники інших наук. Часто навіть люди, які серйозно не займаються математикою, намагаються розв’язувати геометричні задачі.

У школі окремо проводяться уроки геометрії [1]. У геометрії існує дуже багато цікавих задач, які дозволяють глибоко пізнавати не тільки саму геометрію, але й математику в цілому. Серед таких задач важливе місце посідають задачі на побудову. Як правило, такі задачі формулюються дуже просто, але потребують для свого розв’язання великих зусиль. Ці задачі спонукають учнів шукати необхідні елементи, вивчати властивості геометричних фігур, більш глибоко засвоювати геометричні твердження. Задачі на побудову залишаються актуальними і сьогодні.

У класичній геометрії в задачах на побудову використовувались такі інструменти, як циркуль та лінійка. Важливим класом задач є задачі на побудову, які розв’язуються за допомогою рухів площини: переносів, поворотів навколо точки на заданий кут, симетрій відносно точки та прямої. На жаль, у школі мало пропонується задач на побудову, особливо з використанням рухів. У даній роботі досліджуються властивості рухів, доведено ряд тверджень про рухи, які потім використовуються у задачах на побудову.

Координати однієї і тієї ж точки або вектора по відношенню до різних систем координат, взагалі-то різні. Дуже важливо уміти обчислювати координати точки або вектора щодо однієї системи по координатах тієї ж точки або вектора щодо іншої.

Приступаючи до рішення цього питання, ми вважатимемо відомим взаємне розташування основних елементів двох даних систем координат. Під основними елементами даної системи декартових координат ми маємо на увазі початок цієї системи і координатні вектори. Цими елементами визначаються, звичайно, і осі координат. Коли йдеться про координати вектора (а не точки), то положення початків координат, звичайно, байдужі.

**Теорема.** *При русі площини E дві паралельні прямі площини E переходять у дві паралельні прямі.*

**Доведення.** Нехай прямі  та  паралельні, та  їх образи при русі. Припустимо, що прямі та перетинаються у точці ** (рис. 1). Оскільки пряма  перейшла у пряму , то на прямій  існує точка **, яка є прообразом точки **.



Рис. Геометрична ілюстрація доведення теореми

Аналогічно, на прямій  існує точка **, яка є прообразом тієї ж точки **. Але відстань між точками ** та ** не дорівнює нулю, а відстань між їх образами, які співпадають з точкою **, дорівнює нулю. Ця суперечність вийшла з припущення, що прямі та перетинаються.

Таким чином, теорему доведено.

Стереометрія - це розділ геометрії, у якому вивчаються фігури у просторі [2; 3]. У стереометрії, як і в планіметрії, властивості геометричних фігур встановлюються доведенням відповідних теорем. При цьому вихідними є властивості основних геометричних фігур, що виражаються аксіомами. Основними фігурами у просторі є точка, пряма і площина.

ЛІТЕРАТУРА (15 кеглів)

Текст посилання text type 13 points (Times Roman) наприкінці тез.

**Статті із журналів:**    
1. С.О.Петренко,” **Особливості викладання математики на природничих факультетах**”, Advanced Education, Vol. 22, No. 3, pp. 12–20, 2023

**Книжки:**  
1. О.В. Погорєлов. **Геометрія. Стереометрія. Підручник для 10–11 класів середньої школи** / Київ: «Освіта», 2001

**Розділ із книжки:**

1. H. Rahman, A.V. Kumar, **Mobile Computing: An emerging issue in the digitized world.**  In the book “Mobile computing Techniques in Emerging Markets: Systems Applications and Services” (Editors: A.V.Senthil Kumar and Hakikur Rahman), IGI Global,   Hershey, USA. Chapter I, pp. 1- 22, 2012.

**Цитування Online видань:**  
Ім’я автора (авторів), **Назва статті**, Назва журналу, рік, ID 646917, доступно за посиланням http:// www…..com /journals/…./…/646917/