

УДК 514.132

Бажміна Е.А.¹

Герасименко В.В.²

¹ старш. викл. ЗНТУ

² студ. гр. Т-317 ЗНТУ

НЕЕВКЛІДОВА ГЕОМЕТРІЯ ЛОБАЧЕВСЬКОГО

Неевклідовою геометрією називають геометричну систему, відмінну від геометрії Евкліда. Традиційно термін «неевклідова геометрія» стосується лише двох геометричних систем: гіперболічної геометрії М.І.Лобачевського й сферичної геометрії Г.Рімана. Ці геометрії належать до метричних геометрій тривимірного простору постійної секційної кривизни. Нульова кривизна відповідає евклідовій геометрії, додатна – сферичній, від’ємна – гіперболічній геометрії. Геометрична теорія Лобачевського базується на тих же основних положеннях, що і звичайна евклідова геометрія. На думку Б.Л.Лаптева, різниця між геометрією Лобачевського і геометрією Евкліда може спостерігатися тільки там, де в доказах використовується постулат паралельності або його наслідок [1, с. 77].

Микола Іванович Лобачевський вважав аксіому паралельності Евкліда (V постулат) довільним обмеженням. Як альтернативу він пропонує іншу аксіому: «В одній площині через точку, що не лежить на прямій, проходить більше ніж одна пряма, що паралельні даній (не перетинають її)». На рисунку 1 показана гіперболічна модель Лобачевського: через задану точку M , яка не належить прямій D , можна провести безліч прямих, паралельних до заданої – d_1, d_2, d_3, \dots

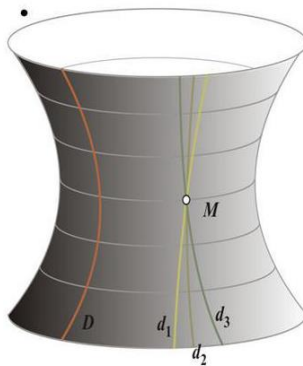


Рисунок 1 – Аксіома паралельності Лобачевського

Використання геометрії Лобачевського знайшло застосування в геометрії, математиці, фізиці, космології загальної теорії відносності.

Отже, неевклідова геометрія довела, що не має абсолютного уявлення про простір, що геометрія Евкліда не є єдиною. В ХІХ столітті незалежно один від одного російський математик Микола Лобачевський і німецький учений Георг Ріман довели, що можуть існувати й інші геометрії, відмінні від евклідової, і настільки ж внутрішньо несуперечливі.

Чи є наш простір евклідовим, рімановим чи простором Лобачевського – однозначної відповіді науковців на це питання немає.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Лаптев Б.Л.** Н.И.Лобачевский и его геометрия [Текст] : Пособие для учащихся / Б.Л.Лаптев. – М. : Просвещение, 1976. – 112 с. с ил.