

Спосіб обертання часто застосовується при визначенні натуральних величин перетинів поверхонь площинами загального положення.

Зміст способу заміни площин проекцій полягає в тому, що положення фігури в просторі не змінюється, а вводиться нова система площин проекцій. Нова площина проекції вибирається перпендикулярно до однієї зі старих. При цьому, проектується фігура по відношенню до нової площини займає часне положення, забезпечуючи найбільш зручне рішення задачі. Якщо заміна однієї площини не забезпечує необхідний результат, то нову площину заміняють ще раз.

УДК 514.122

Бажміна Е.А.¹

Кікоть С.С.²

¹ старш. викл. ЗНТУ

² студ. гр. Т-418 ЗНТУ

П'ЯТИЙ ПОСТУЛАТ ЕВКЛІДА – ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ

Всім відомі п'ять постулатів з геометрії, описані Евклідом в праці «Начала» (III століття до н.е.), властиві двовимірному простору, тобто площині, і які вивчають в усьому світі більше двох тисячоліть. Приведемо спочатку перші чотири постулати «Начал» [1, с. 13]:

Від будь-якої точки до будь-якої точки можна провести пряму (рис. 1, I).

Обмежену пряму можна безперервно продовжувати по прямій (рис. 1, II).

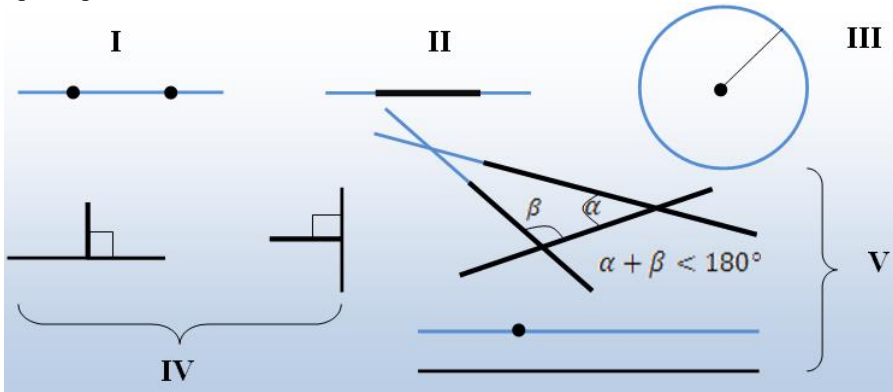
З будь-якого центру всяким «раствором» може бути описане коло (рис. 1, III).

Всі прямі кути рівні між собою (рис. 1, IV).

Знаменитий п'ятий постулат або аксіома паралельності Евкліда звучить так: «Якщо пряма, що падає на дві прямі, утворює внутрішні односторонні кути, які менше двох прямих, то продовжені необмежено ці дві прямі зустрінуться з того боку, де кути менше двох прямих» [1, с. 14] (рис. 1, V). Цей постулат забезпечує існування точки перетину двох прямих, що задовольняють сформульованим умовам. Ще в давнину намагалися замінити складність цього формулювання. Так, у сучасних джерелах зазвичай приводиться друге формулювання постулату про паралельність, що належить Д. Проклу (V століття), еквівалентне V постулату: «У площині через точку, що не лежить на даній прямій, можна провести одну і лише одну пряму, паралельну даній» [2, с. 109] (рис. 1, V).

На початку книги Евклідом описані визначення: «Точка є те що не має частин», «Лінія ж – довжина без ширини», «Кінці ж лінії – точки», «Пряма лінія є та, яка однаково розташована стосовно точок на ній».

Зміст «Начал» далеко не вичерпується елементарною геометрією, в цих працях закладені основи всієї античної математики. На геометрії Евкліда базується класична механіка і її апофеозом була поява в 1687 році праці І. Ньютона «Математичні начала натуральної філософії», у якій він сформулював закон всесвітнього тяжіння і три закони, де закони земної й небесної механіки та фізики встановлюються в абсолютному евклідовому просторі.



I – 1-й постулат; II – 2-й постулат; III – 3-й постулат; IV – 4-й постулат;
V – 5-й постулат

Рисунок 1 – П'ять постулатів Евкліда

Праці «Начала» більше двох тисячоліть, і до сих пір вона не втратила свого значення не тільки в історії науки, а й в самій математиці. Створена і описана в книзі система геометрії Евкліда і тепер вивчається в школах світу та закладах вищої освіти, і лежить в основі майже всієї практичної діяльності людей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Евклид. Начала [Текст] / Евклид. – Книги I-IV – М., Ленинград : Огиз, 1948. – 446 с.
2. История математики. С древнейших времен до начала XIX столетия [Текст] / Под ред. А.П.Юшкевича. – М. : Наука, 1970. – 352 с. – (В 3 Т. / Т. 1).