

Исследовательская работа.

Пятый постулат Евклида.
Неевклидова геометрия

Введение

Если две прямые, лежащие в одной плоскости, пересечены третьей и если сумма внутренних односторонних углов меньше двух прямых углов, то эти прямые пересекутся с той стороны, где это имеет место.

Евклид



Адриен Мари Лежандр



Карл Фридрих Гаусс



Янош Бояи (Большай)



Геометрия Лобачевского



Аксиома

Через точку, лежащую вне прямой в плоскости, определяемой ими, можно провести не менее двух прямых, не пересекающих данную прямую.

Доказательство

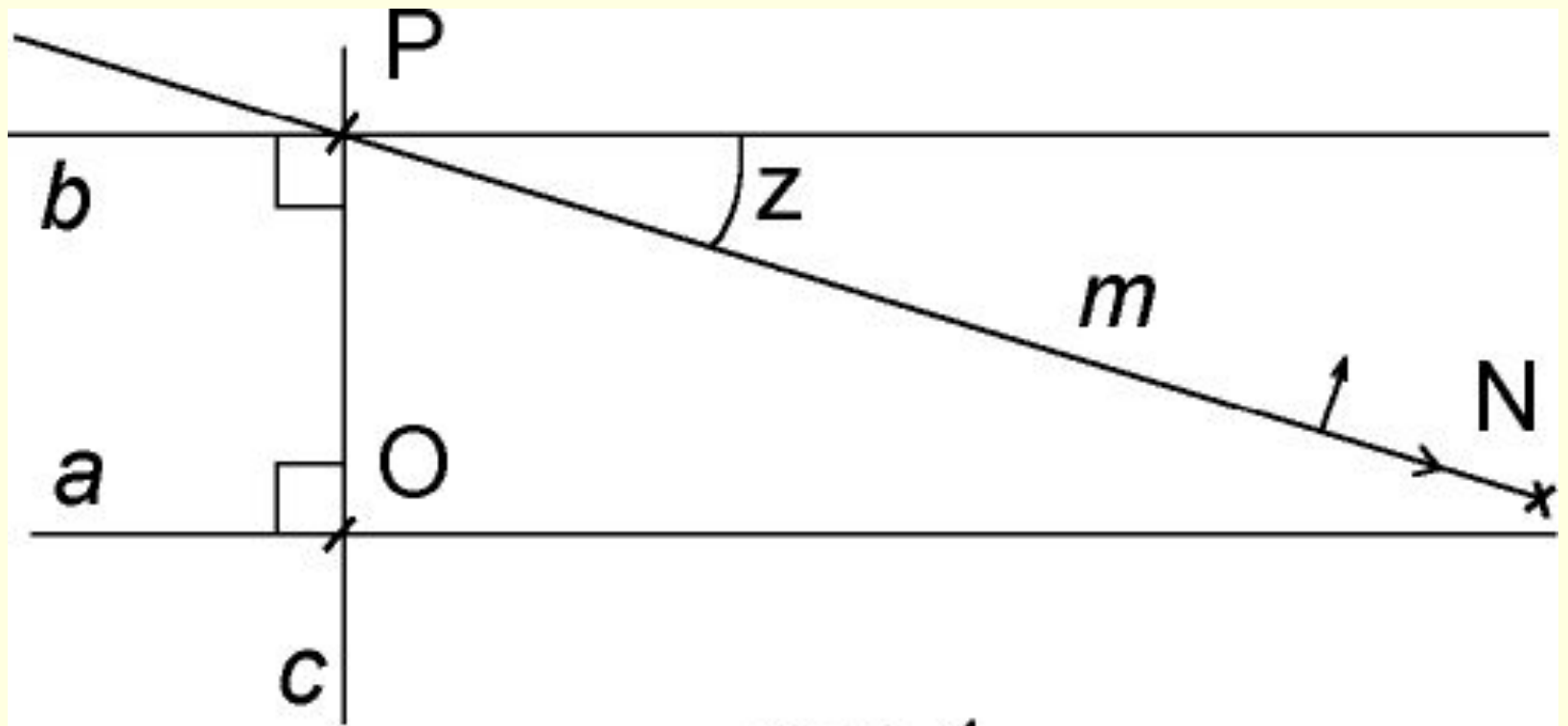
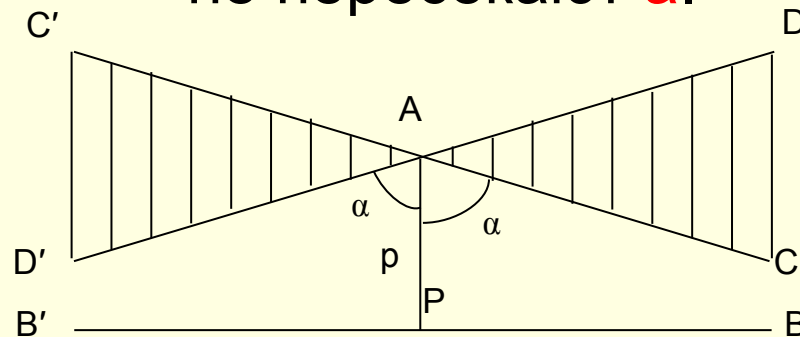


рис.1

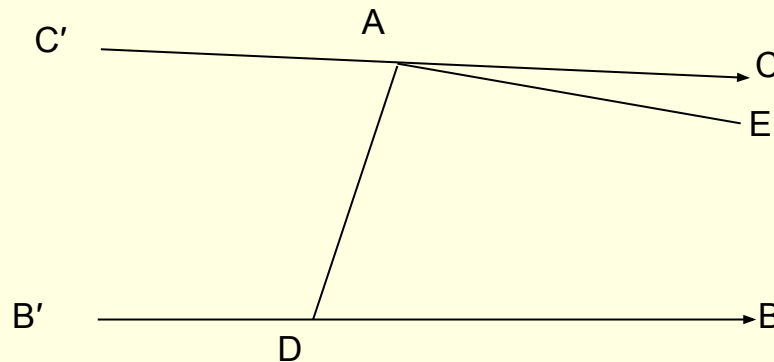
Основная теорема

Пусть в плоскости даны прямая a и не лежащая на ней точка A . Тогда в пучке прямых с центром в точке A существуют две пограничные прямые, разделяющие все прямые пучка на два класса: на класс прямых, пересекающих a , и класс прямых, не пересекающих a . Эти граничные прямые сами не пересекают a .



Определение

Прямая $C'C$ называется параллельной прямой $B'B$ в направлении $B'B$ в точке A , если, во-первых, прямая $C'C$ не пересекает прямой BB' , во-вторых, $C'C$ является граничной в пучке прямых с центром в точке A , то есть всякий луч AE , проходящий внутри угла CAD , где D – любая точка прямой BB' , пересекает луч DB .

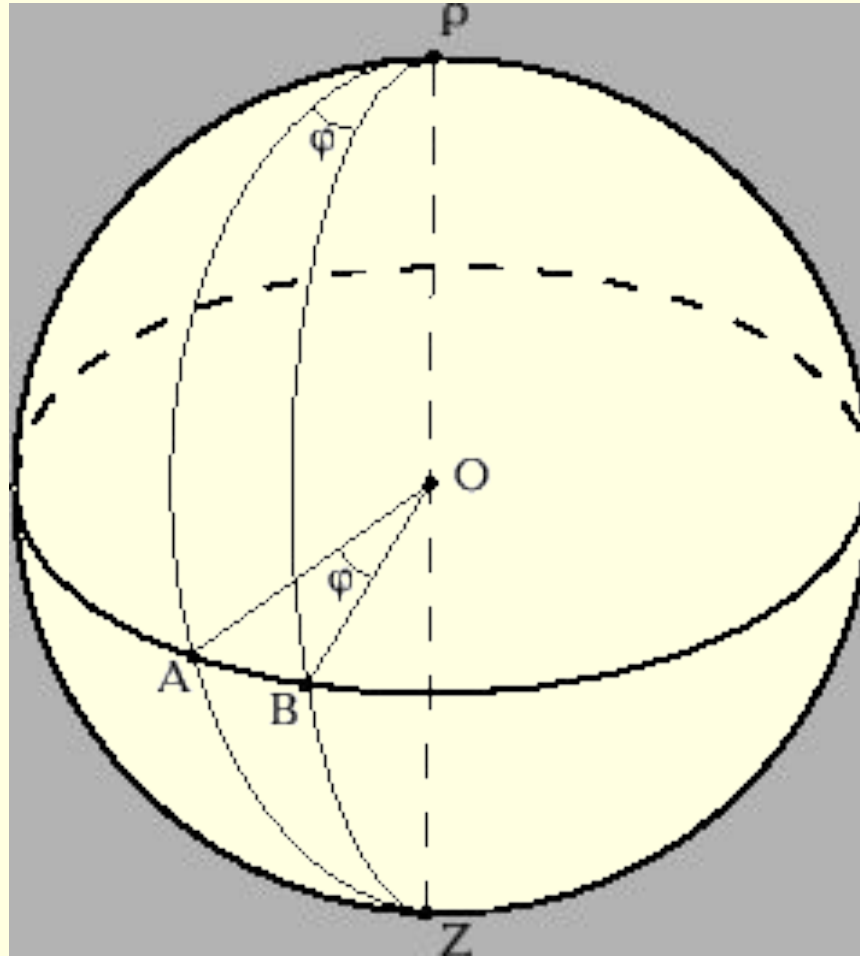


Сферическая геометрия

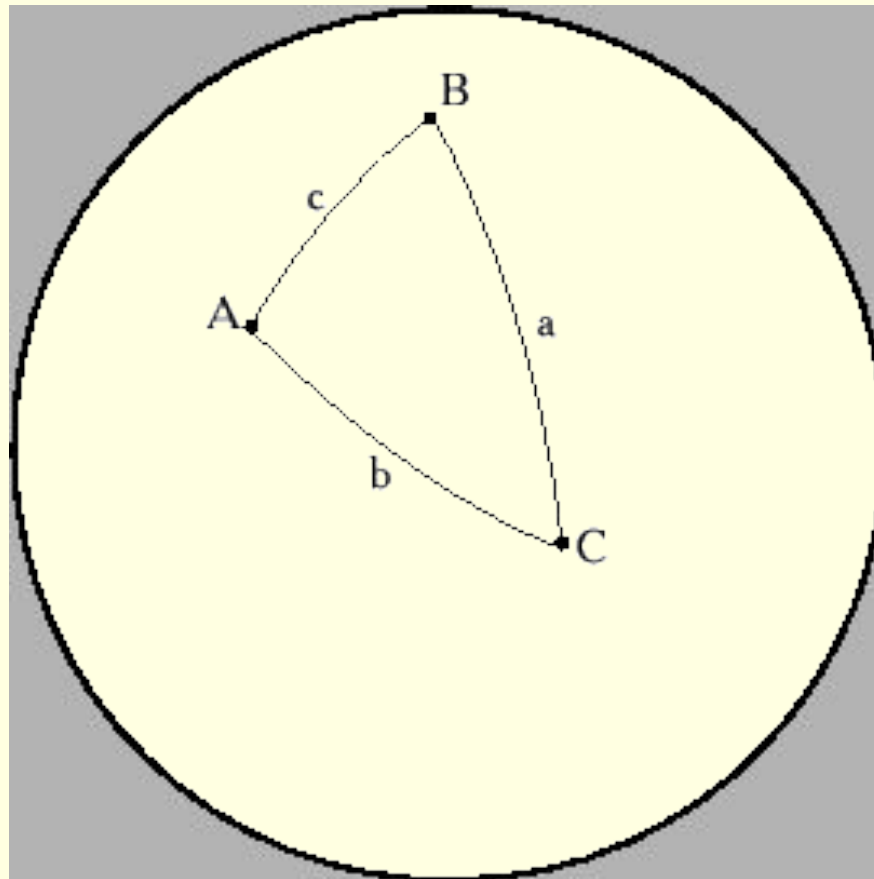
Определение 1 Большим кругом называется часть плоскости, которая проходит через центр сферы.

Определение 2 Любая плоскость, которая не проходит через центр сферы, называется малым кругом.

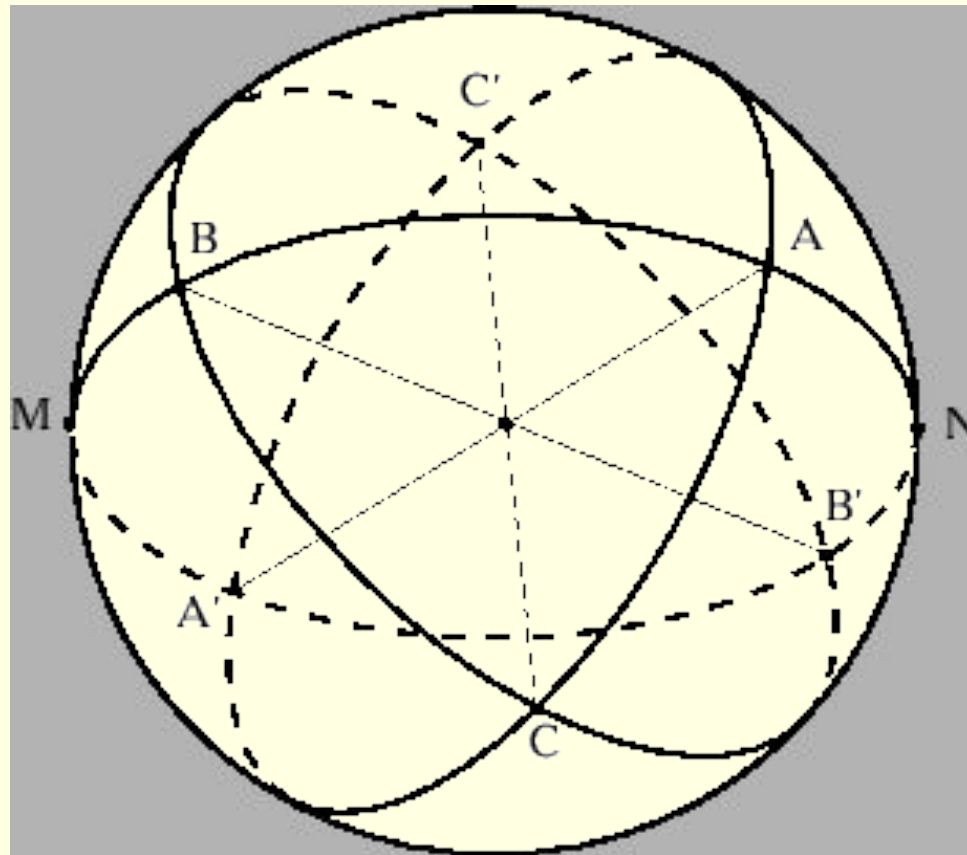
Определение двугранного угла



Определение сферического треугольника



Вычисление площади сферического треугольника



$$S = R^2(A + B + C - \pi)$$



Заключение

Благодарю за внимание!