

Сферическая геометрия №2

Сечения сферы

№1 Расстояние от центра сферы радиуса R до секущей плоскости равно d . Вычислите радиус окружности, полученной в сечении плоскостью.

№2 Секущая плоскость проходит через конец диаметра сферы радиуса R так, что угол между диаметром и плоскостью равен α . Найдите длину окружности, получившейся в сечении.

№3 Покажите, что если плоскость проходит через центр сферы, то она содержит ее диаметр.

№4 Покажите, что сферической прямой соответствует единственная пара полюсов.

№5 Покажите, что двум диаметрально противоположным точкам на сфере соответствует единственная полярная.

№6 Покажите, что существует единственная сферическая прямая, проходящая через две данные различные точки, кроме случая, когда эти точки диаметрально противоположны; тогда таких прямых бесконечно много.

№7 Постройте параллельные сферические прямые или докажите, что это невозможно.

№8 Точки A и C - полярно сопряженные на окружности радиуса R . Найдите евклидово расстояние между этими точками.

№9 Когда полярные(плоскости) трех точек пересекаются по прямой?

№10 При каком условии две прямые на сфере содержат полюсы друг друга?

№11 Чему равна площадь евклидова треугольника, образованного двумя полюсами и полярно сопряженной с ними точкой, если радиус сферы R .