

Сферическая геометрия №4

Площадь двугульника, площадь треугольника.

№ 1

Две сферические прямые пересекаются под углом $\frac{\pi}{6}$. Найдите чему равны площади каждого двугульника, образованного этими прямыми, и посчитайте их сумму, если радиус сферы $R = 12$ см.

№ 2

Две сферические прямые пересекаются под углом α , третья прямая пересекает две проведенных прямых под одинаковыми углами. Найдите эти углы, если радиус сферы равен R , а площадь сферического треугольника, образованного этими прямыми S .

№ 3

Чему равна площадь сферического треугольника, образованного полюсом и двумя сопряженными с ним точками, если сферическое расстояние между этими точками равно h , а радиус сферы равен R .

№ 4

Дан сферический треугольник с площадью S на сфере радиуса R . Найдите площадь треугольника с такими же углами на сфере радиуса $2R$.

№ 5

Два диаметра, соединяющих пары полюсов пересекаются под углом $\frac{\pi}{6}$, чему равны площади двугульников, образованных их полярами, если радиус сферы равен 19?

№ 6

Может ли на сфере быть построен сферический треугольник, все углы которого 90° . Если такой треугольник существует, то найдите его стороны и площадь.

№ 7

Пусть стороны сферического треугольника равны a, b, c , радиус сферы равен R . Найдите отношение площадей сферического и планиметрического треугольников, имеющих общие вершины.

№ 9

На сфере радиуса R построен сферический треугольник с сторонами a, b, c . Найдите евклидово расстояние между каждой парой его вершин и радиус описанной окружности около планиметрического треугольника, построенного на вершинах сферического.

№ 10

На сфере даны два равнобедренных треугольника, имеющих один равный угол. Отношение углов при основании двух треугольников равно δ . Найдите отношение площадей этих треугольников

№ 11

На сфере дан треугольник, все углы которого равны 90° . На одну из сторон опустили медиану. Найдите чему равна площадь получившихся треугольников, если площадь изначального треугольника равна S .