

Векторное произведение

▷ Векторное произведение векторов u и v будем обозначать $[u, v]$.

Задача 5.1. Векторное произведение удовлетворяет *тождеству Якоби*:

$$[u, [v, w]] + [v, [w, u]] + [w, [u, v]] = 0.$$

▷ Ориентированную прямую в сферической геометрии будем отождествлять с единичным нормальным вектором к соответствующей Евклидовой плоскости – другими словами, ориентированные прямые в сферической геометрии канонически отождествляются с точками.

Задача 5.2. Три сферические прямые пересекаются в одной точке тогда и только тогда, когда три соответствующие точки лежат на одной прямой.

Задача 5.3. а) Прямая $[A, B]$ есть прямая, проходящая через точки A и B .

б) Прямая $[A, v]$ есть перпендикуляр, опущенный из точки A на прямую v .

Задача 5.4. Высоты треугольника в сферической геометрии пересекаются в одной точке.

▷ Отсюда (переходом к $R \rightarrow \infty$) следует и соответствующая Евклидова теорема.

Задача 5.5*. Верна ли соответствующая теорема в геометрии Лобачевского?