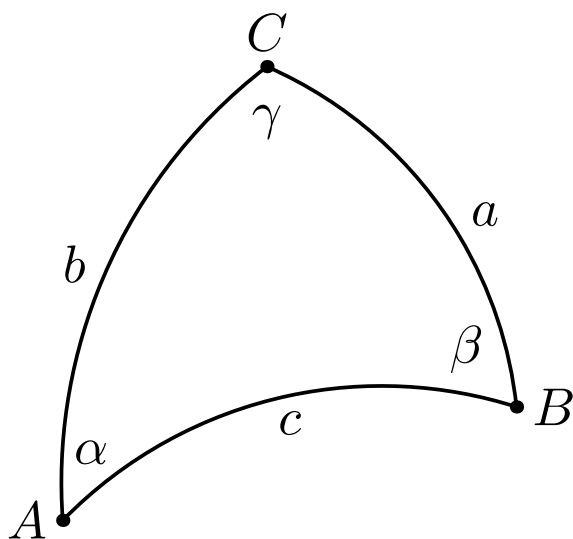


Треугольники на сфере

Стандартные обозначения в $\triangle ABC$: $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$; $\alpha = \angle BAC$, $\beta = \angle ABC$, $\gamma = \angle ACB$.



Признаки равенства треугольников на сфере

1-й (по двум сторонам и углу между ними). Если $\alpha_1 = \alpha_2$, $b_1 = b_2$, $c_1 = c_2$, то $\triangle A_1B_1C_1 = \triangle A_2B_2C_2$.

2-й (по стороне и прилежащим к ней углам). Если $\alpha_1 = \alpha_2$, $\beta_1 = \beta_2$, $c_1 = c_2$, то $\triangle A_1B_1C_1 = \triangle A_2B_2C_2$.

3-й (по трём сторонам). Если $a_1 = a_2$, $b_1 = b_2$, $c_1 = c_2$, то $\triangle A_1B_1C_1 = \triangle A_2B_2C_2$.

4-й (по трём углам). Если $\alpha_1 = \alpha_2$, $\beta_1 = \beta_2$, $\gamma_1 = \gamma_2$, то $\triangle A_1B_1C_1 = \triangle A_2B_2C_2$.

- Докажите, что $\triangle ABC$ равнобедренный с вершиной A тогда и только тогда, когда $\beta = \gamma$.
- Какие из следующих утверждений верны, а какие нет? (Докажите или приведите контрпример.)
 - В равнобедренном треугольнике проведённая из вершины медиана является биссектрисой и высотой.
 - В равнобедренном треугольнике проведённая из вершины высота является медианой и биссектрисой.
 - В равнобедренном треугольнике проведённая из вершины биссектриса является высотой и медианой.
 - Если медиана является высотой, то треугольник равнобедренный.
 - Если биссектриса является медианой, то треугольник равнобедренный.
 - Если высота является биссектрисой, то треугольник равнобедренный.
- Верно ли, что на сфере у всякого треугольника внешний угол больше не смежного с ним внутреннего угла?
 - Верно ли, что у всякого треугольника на сфере против большего угла лежит большая сторона?
 - Верен ли на сфере признак равенства прямоугольных треугольников по катету и гипотенузе?
 - Через точку A проведена прямая, касающаяся окружности с центром O в точке B . Верно ли, что $\angle ABO = 90^\circ$?
 - Через точку A проведены две прямые, касающиеся данной окружности в точках B и C . Верно ли, что $AB = AC$?
 - Верно ли, что медиана разбивает сферический треугольник на два треугольника одинаковой площади?
 - Верно ли, что если в треугольнике на сфере равны две медианы, то этот треугольник равнобедренный?