

Неравенство треугольника

1. Докажите, что каждая сторона четырёхугольника меньше суммы трех других его сторон.
2. (а) Докажите, что сумма диагоналей четырёхугольника больше половины его периметра.
(б) Докажите, что сумма диагоналей четырёхугольника меньше его периметра.
(в) Дан треугольник и точка X внутри него. Докажите, что сумма расстояний от точки X до вершин треугольника больше половины периметра треугольника.
(г) Дан треугольник и точка X внутри него. Докажите, что сумма расстояний от точки X до вершин треугольника меньше периметра треугольника.
(д) Дан выпуклый четырёхугольник и точка Y внутри него. Докажите, что сумма расстояний от точки Y до вершин четырёхугольника меньше суммы попарных расстояний между вершинами четырёхугольника.
3. BK — биссектриса равнобедренного треугольника ABC с основанием BC . Докажите, что $BK < 2CK$.
4. Докажите, что если D — середина основания BC равнобедренного треугольника ABC , а M — произвольная точка на стороне AC , то $DB + AM < AB + DM$.