

Неравенство треугольника

Для произвольных точек A, B, C плоскости выполнено неравенство $AB + AC \geq BC$, причём равенство возможно, только если точка A лежит на отрезке BC .

- (а) На стороне AC треугольника ABC отмечена точка D . Докажите, что $BD + DC < AB + AC$.

(б) Внутри треугольника ABC отмечена точка D . Докажите, что $BD + DC < AB + AC$.
- Четыре дома расположены в вершинах выпуклого четырехугольника. Где нужно вырыть колодец, чтобы сумма расстояний от него до четырех домов была наименьшей?
- Внутри треугольника ABC выбрана точка M . Докажите, что $AM + BM + CM$
 - больше полупериметра;
 - меньше периметра треугольника ABC .
- Докажите, что сумма длин диагоналей выпуклого пятиугольника
 - меньше удвоенного периметра пятиугольника;
 - больше периметра пятиугольника.
- Отрезок XU лежит внутри треугольника ABC . Докажите, что его длина меньше наибольшей стороны треугольника.
- Выпуклый многоугольник M лежит внутри выпуклого многоугольника N . Докажите, что периметр M не больше периметра N .
- В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ выполнено неравенство $AB + BD \leq AC + CD$. Докажите, что $AB < AC$.
- В трех поселках A, B, C живут соответственно 1 тыс., 2 тыс., 3 тыс. жителей. Где находится точка, суммарное расстояние от всех жителей до которой минимально?
- Угол A треугольника ABC в два раза больше его угла C . Докажите, что $2AB > BC$.