

Геометрические неравенства

1. В треугольнике ABC провели биссектрису BD . Докажите, что $AB > AD$.
2. В треугольнике ABC $\angle B = 120^\circ$. BL — биссектриса этого треугольника. K и M — основания перпендикуляров, опущенных из точки L на стороны AB и BC соответственно. Докажите, что $2KM < AC$.
3. В треугольнике ABC со сторонами $AB = 1$ и $BC = 4$ медиана $BM = 2$. Докажите, что треугольник ABC — тупоугольный.
4. Выпуклый четырёхугольник $ABCD$ такой, что $AB = BC$, $\angle ABC = 90^\circ$. На сторонах CD и DA выбраны точки E и F соответственно так, что $\angle FBE = 75^\circ$. Докажите, что $AB + AF + CE > EF$.
5. Дан треугольник ABC . Известно, что $\angle ACB = 76^\circ$, $\angle ABC = 33^\circ$. Точка D — пересечение биссектрисы угла C и серединного перпендикуляра к AC . Докажите, что $2CD < BC$.
6. Диагонали выпуклого четырёхугольника $ABCD$ пересекаются в точке O . Известно, что $AB = BC = CD = DO$. Докажите, что $AD < 2BC$.