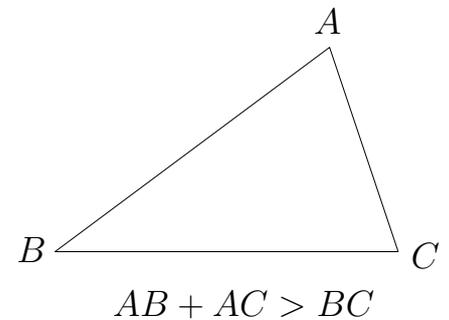
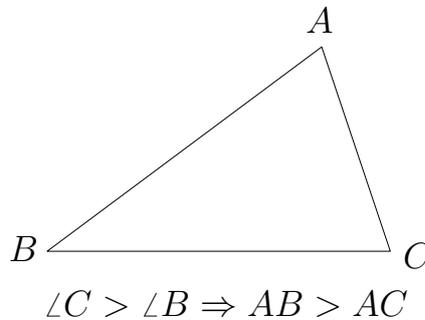
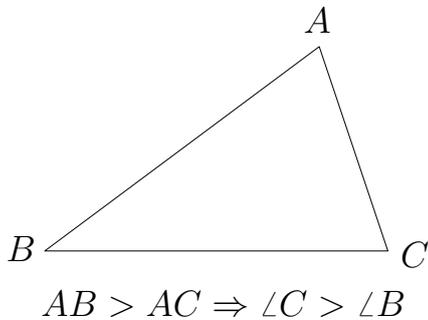


Несколько полезных фактов про треугольники:

1. Против большей стороны треугольника лежит больший угол.
2. Против большего угла треугольника лежит бо́льшая сторона.
3. Сумма любых двух сторон треугольника больше третьей стороны.



1. Четыре дома расположены в вершинах выпуклого четырёхугольника. Где нужно вырыть колодец, чтобы сумма расстояний от него до четырёх домов была наименьшей?
2. Пусть CK — биссектриса треугольника ABC и $AC > BC$. Докажите, что угол AKC тупой.
3. а) В треугольнике ABC сторона AC больше стороны BC . Биссектриса CD делит сторону AB на два отрезка. Какой из них больше?
б) В треугольнике ABC сторона AC больше стороны BC . Медиана CD делит угол C на два угла. Какой из них больше?
4. а) В треугольнике ABC известно, что угол B не является острым. На отрезке BC взяты точки M и N (M между B и N) так, что лучи AN и AM делят угол BAC на три равные части. Докажите, что $BM < MN < NC$.
б) В треугольнике ABC угол B не является острым. На стороне BC взяты точки M и N так, что $BM = MN = NC$. Докажите, что $\angle BAM > \angle MAN > \angle NAC$.
5. Докажите, что сумма диагоналей выпуклого четырёхугольника
а) меньше его периметра,
б) больше его полупериметра.

Дополнительные задачи

6. Сколько сторон может иметь выпуклый многоугольник, все диагонали которого равны?
7. Угол при вершине A неравностороннего треугольника ABC равен 60° . Докажите, что $AB + AC < 2BC$.
8. Угол при вершине равностороннего треугольника равен 20° . Докажите, что боковая сторона этого треугольника
а) больше удвоенного основания;
б) меньше утроенного основания.
9. В выпуклом шестиугольнике из 9 его диагоналей длина семи равна числу a , а длина двух оставшихся равна числу b . Что больше: a или b ?