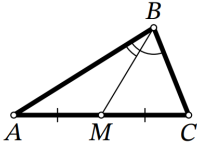
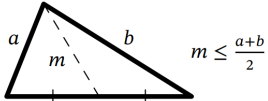


Неравенства треугольника

Теория

- Теорема.** В треугольнике
 - против большей стороны лежит больший угол
 - обратно, против большего угла лежит большая сторона.
- Теорема.** Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон.

Задачи

- Дан треугольник ABC .
 - На стороне BC отмечена точка D . Докажите, что $AD + DC \leq AB + BC$.
 - Внутри треугольника ABC отмечена точка D . Докажите, что $AD + DC \leq AB + BC$.
- В треугольнике ABC провели медиану BM . Известно, что $AB > BC$. Сравните углы ABM и CBM .
 
- Докажите, что медиана треугольника меньше полу-суммы двух его сторон, выходящих из той же вершины.
 
- Около железной дороги по одну сторону расположены две деревни. В какой точке на железной дороге нужно построить станцию так, чтобы сумма расстояний до деревень была минимальной?
- Дан квадрат $ABCD$ и произвольная точка O . Докажите, что $OA < OB + OC + OD$.
- На сторонах AB , BC , CD и DA квадрата $ABCD$ отмечены точки K , L , M и N соответственно. Докажите, что периметр четырехугольника $KLMN$ **(а)** больше, чем $2AB$; **(б)** не меньше, чем $2AC$.
- На биссектрисе внешнего угла при вершине C треугольника ABC взята точка M . Докажите, что $AC + CB < AM + MB$.
- В равнобедренном треугольнике ABC выполнено $AB = AC$ и $\angle A = 20^\circ$. Докажите, что **(а)** $AB < 3BC$; **(б)** $AB > 2BC$.
- В выпуклом многоугольнике периметра P соединяются середины соседних сторон, образуя новый многоугольник периметра T . Докажите, что $T \leq P \leq 2T$.