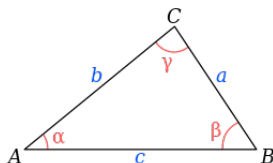


Теорема косинусов.

Теорема косинусов. Квадрат стороны треугольника равен сумме квадратов двух других сторон минус удвоенное произведение этих сторон на косинус угла между ними.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$



1. В треугольнике ABC , $AC = 3$, $BC = 5$, $AB = 6$. Найдите $\cos \angle ACB$.
2. Сторона треугольника равна 21, а две другие стороны образуют угол в 60° и относятся как 3 : 8. Найдите эти стороны.
3. Угол при вершине D трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC равен 60° . Найдите диагонали трапеции, если $AD = 10$, $BC = 3$ и $CD = 4$.
4. В прямоугольном треугольнике ABC катет $AC = 15$ и катет $BC = 20$. На гипотенузе AB отложен отрезок AD , равный 4, и точка D соединена с C . Найдите CD .
5. Пусть c — наибольшая сторона треугольника со сторонами a, b, c . Докажите, что если $a^2 + b^2 > c^2$, то треугольник остроугольный, а если $a^2 + b^2 < c^2$, — тупоугольный.
6. Точка D лежит на стороне AB треугольника ABC . Найдите CD , если известно, что $BC = 37$, $AC = 15$, $AB = 44$, $AD = 14$.
7. В ромбе $ABCD$ угол при вершине A равен 60° . Точка N делит сторону AB в отношении $AN : BN = 2 : 1$. Найдите косинус угла DNC .
8. Вычислите биссектрису треугольника ABC , проведённую из вершины A , если $BC = 18$, $AC = 15$, $AB = 12$.