
Верно ли?

1. A_1, C_1 – точки касания вписанной окружности треугольника ABC со сторонами BC, AB соответственно. Известно, что $AA_1 = CC_1$. Обязательно ли ABC – равнобедренный?
2. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ равны стороны AB и CD и углы A и C . Обязательно ли этот четырёхугольник параллелограмм?
3. AA_1, CC_1 – высоты остроугольного треугольника ABC . M – середина стороны AC . Известно, что треугольник A_1MC_1 – равносторонний. Обязательно ли треугольник ABC равнобедренный?
4. Обязательно ли треугольник равнобедренный, если центр вписанной в него окружности одинаково удалён от середин двух сторон?
5. На сторонах AB и BC треугольника ABC выбраны точки M и N соответственно. Отрезки AN и CM пересекаются в точке O , причем $AO = CO$. Обязательно ли треугольник ABC равнобедренный, если а) $AM = CN$; б) $BM = BN$?
6. В некотором треугольнике биссектрисы двух внутренних углов продолжили до пересечения с описанной окружностью и получили две равные хорды. Верно ли, что треугольник равнобедренный?