

---

## 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?