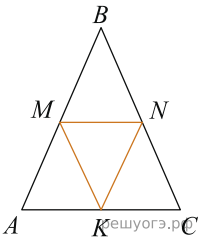
1. Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E. Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.

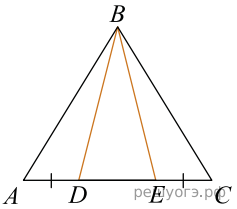
2. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ углы ABD и ACD равны. Докажите, что углы DAC и DBC также равны.

3. Окружности с центрами в точках E и F пересекаются в точках C и D, причем точки E и F лежат по одну сторону от прямой CD. Докажите, что $CD \perp EF$.

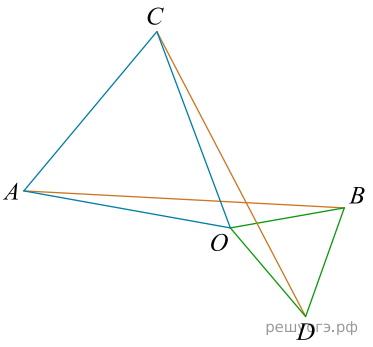
4. В равностороннем треугольнике ABC точки M, N, K — середины сторон AB, BC, CA соответственно. Докажите, что треугольник MNK — равносторонний.



5. На стороне AC треугольника ABC отмечены точки D и E так, что $AD = CE$. Докажите, что если $BD = BE$, то $AB = BC$.



6. Два равносторонних треугольника имеют общую вершину. Докажите, что отмеченные на рисунке отрезки AB и CD равны.



7. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1. Докажите, что углы BB_1C_1 и BCC_1 равны.