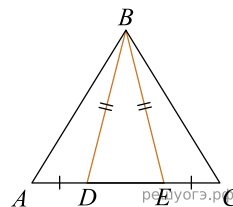


1. На стороне AC треугольника ABC выбраны точки D и E так, что отрезки AD и CE равны (см. рис.). Оказалось, что отрезки BD и BE тоже равны. Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.

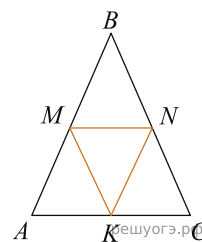


2. Высоты AA_1 и BB_1 остроугольного треугольника ABC пересекаются в точке E . Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.

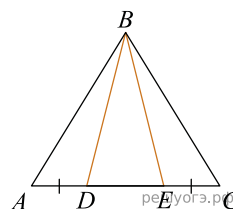
3. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ углы ABD и ACD равны. Докажите, что углы DAC и DBC также равны.

4. 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 $CD \perp EF$.

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



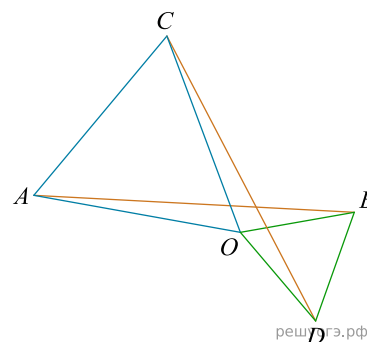
6. На стороне AC треугольника ABC отмечены точки D и E так, что $AD = CE$. Докажите, что если $BD = BE$, то $AB = BC$.



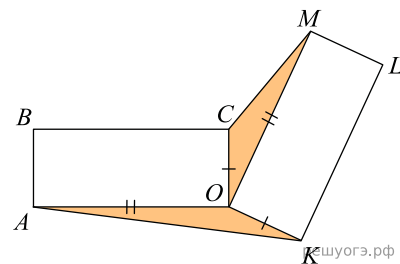
7. На медиане KF треугольника MKP отмечена точка E . Докажите, что если $EM = EP$, то $KM = KP$.

8. Докажите, что биссектрисы углов при основании равнобедренного треугольника равны.

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



10. Два равных прямоугольника имеют общую вершину O (см. рис.). Докажите, что площади треугольников AOK и COM равны.



11. Докажите, что у равных треугольников ABC и $A_1B_1C_1$ биссектрисы, проведенные из вершины A и A_1 , равны.

12. В треугольнике ABC угол B равен 36° , $AB = BC$, AD — биссектриса. Докажите, что треугольник ABD — равнобедренный.

13. В остроугольном треугольнике ABC угол B равен 60° . Докажите, что точки A , C , центр описанной окружности треугольника ABC и точка пересечения высот треугольника ABC лежат на одной окружности.

14. Окружность касается стороны AB треугольника ABC , у которого $\angle C = 90^\circ$, и продолжений его сторон AC и BC за точки A и B соответственно. Докажите, что периметр треугольника ABC равен диаметру этой окружности.

15. Докажите, что медиана треугольника делит его на два треугольника, площади которых равны между собой.

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