Равенство треугольников.
8-9 класс.

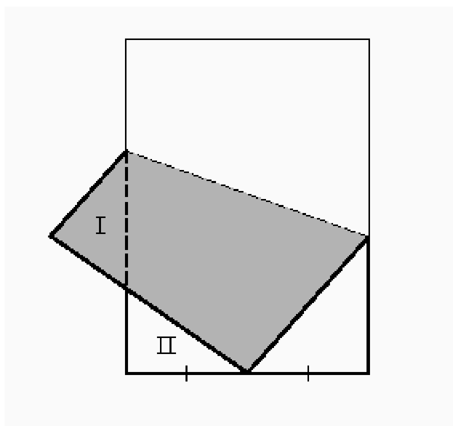
2 февраля 2015 г.

1. Прямая, проведенная через вершину A треугольника ABC перпендикулярно его медиане BD, делит эту медиану пополам. Найдите отношение сторон AB и AC.

2. Через вершины A и C треугольника ABC проведены прямые, перпендикулярные биссектрисе угла ABC и пересекающие прямые CB и BA в точках K и M соответственно. Найдите AB, если $BM = 8$, $KC = 1$.

3. На основании AB равнобедренного треугольника ABC даны точки A_1 и B_1. Известно, что $AB_1 = BA_1$. Докажите, что треугольник A_1B_1C равнобедренный.

4. Прямоугольный лист бумаги согнули, совместив вершину с серединой противоположной короткой стороны (рис.). Оказалось, что треугольники I и II равны. Найдите длинную сторону прямоугольника, если короткая равна 8.



5. На диагонали AC квадрата $ABCD$ взята точка M, причём $AM = AB$. Через точку M проведена прямая, перпендикулярная прямой AC и пересекающая BC в точке H. Докажите, что $BH = HM = MC$.

6. Точки A, B, C, D лежат на одной прямой. Докажите, что если треугольники ABE_1 и ABE_2 равны, то треугольники CDE_1 и CDE_2 тоже равны.

7. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ таковы, что $AB = A_1B_1$, $BC = B_1C_1$ и $\angle A = \angle A_1$. Докажите, что либо эти треугольники равны, либо $\angle C + \angle C_1 = 180°$.

8. Пусть BB_1 - биссектриса неравнобедренного треугольника ABC с углом $\angle B = 48°$. Из точки O, лежащей на луче BB_1, опустили перпендикуляр OH на сторону AC. Оказалось, что $AH = HC$. Найдите угол $\angle OAC$.

9. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ отмечены точки M и K соответственно так, что $\angle BAM = \angle CKM = 30°$. Найдите $\angle AKD$.

10. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ диагонали AC и BD равны, а серединный перпендикуляр к стороне BC проходит через середину стороны AD. Докажите, что $AB = CD$.

11. Дана трапеция $ABCD$ такая, что $AD||BC$, $AB = BC$, $AC = CD$ и $AD = BC + CD$. Найдите ее углы.

12. Пусть AF − медиана треугольника ABC , D − середина отрезка AF , E − точка пересечения прямой CD со стороной AB . Оказалось, что $BD = BF = CF$. Докажите, что $AE = DE$
.