

Домашнее задание на 14 марта.

1. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ $AB = CD$, $\angle ABD = \angle ACD$. Докажите, что $ABCD$ — равнобедренная трапеция (или прямоугольник).

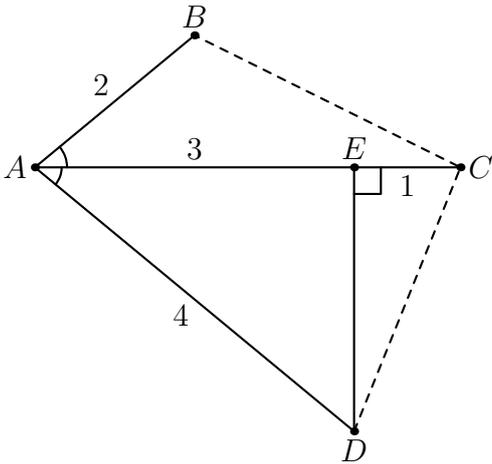
2. В выпуклом четырёхугольнике продолжения противоположных сторон пересекаются под углом 20° . Продолжения других противоположных сторон тоже пересекаются под углом 20° . Докажите, что два угла в этом четырёхугольнике равны и найдите, на сколько отличаются друг от друга два других угла.

3. На стороне AB треугольника ABC отмечена точка D так, что $\angle BCD = \angle CAB$. Докажите, что биссектрисы углов $\angle ACD$ и $\angle ABC$ перпендикулярны друг другу.

4. В прямоугольном треугольнике ABC с углами $\angle A = 30^\circ$ и $\angle B = 60^\circ$ проведена биссектриса AL . На гипотенузе AB отмечена такая точка N , что $AL \perp CN$. Докажите, что $LB = 2 \cdot BN$.

5. Трисектриса равнобедренного треугольника, проведённая из его вершины, разделила его на два треугольника, один из которых равнобедренный, а другой — нет. Найдите углы исходного треугольника.

6. Докажите (см. рис.), что $BC = CD$.



7. На отрезке AB выбрана точка C . Точки D и E выбраны по разные стороны от прямой AB , причём так, что $AD = BC$, $AE = DC$ и $\angle ADC = \angle EAB$. Докажите, что $\angle CAD = 2\angle EBA$.

8. В квадрате $ABCD$ точка K лежит на стороне BC , а точка M лежит на стороне CD , причём AM — биссектриса $\angle KAD$. Докажите, что $AK = DM + BK$.