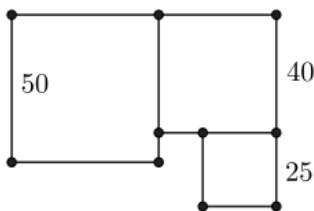


## Разной по геометрии

1. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = AC$ . Внутри  $ABC$  выбрана точка  $D$ , а на отрезке  $BD$  точка  $E$  так, что  $\angle DCB = \angle DBC = 30^\circ$  и  $AD = DE$ . Докажите, что  $AB = CE$ .
2. Биссектриса внешнего угла  $C$  треугольника  $ABC$  пересекает биссектрису внутреннего угла  $B$  в точке  $K$ . Оказалось, что  $CB = CK$ . Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный.
3. Квадраты со сторонами 50, 40 и 25 приложены друг к другу как на рисунке. Докажите, что найдутся два равных отрезка, не имеющие общих концов, один из которых соединяет вершину квадрата со стороной 25 с вершиной квадрата со стороной 40, а другой — вершину квадрата со стороной 25 с вершиной квадрата со стороной 50.



4. На сторонах  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  выбраны точки  $D$  и  $E$  соответственно так, что  $AD = AE$ . Докажите, что из отрезков  $BE$ ,  $CD$  и  $BC$  можно составить треугольник (т. е. что для этих трех отрезков выполнены неравенства треугольника).
5. В выпуклом пятиугольнике  $ABCDE$  углы  $B$ ,  $C$  и  $D$  равны  $140^\circ$ . Кроме того,  $BC = CD$ . Верно ли, что биссектрисы углов  $A$ ,  $C$  и  $E$  обязательно пересекаются в одной точке?
6. На сторонах остроугольного треугольника  $ABC$  с углом  $B$  равным  $30^\circ$  во внешнюю сторону построены равносторонние треугольники  $ABP$  и  $BCQ$ . Докажите, что середина отрезка  $PQ$  лежит внутри треугольника  $ABC$ .
7. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ , а  $AD$  — биссектриса. Оказалось, что  $AD + DB = AC$ . Найдите угол  $ABC$ .