

## Равные треугольники

Группа 7–8

29.11.2016

- (а) Докажите, что треугольники равны, если две стороны и медиана, проведённая к третьей стороне одного треугольника, соответственно равны двум сторонам и медиане, проведённой к третьей стороне другого треугольника.

(б) Докажите, что два прямоугольных треугольника равны, если гипотенуза и катет одного треугольника равны гипотенузе и катету другого треугольника.
- Докажите, что треугольники равны, если основание и проведенные к нему высота и медиана одного треугольника соответственно равны основанию и проведенным к нему высоте и медиане другого треугольника.
- Квадрат  $ABCD$  со стороной 2 и квадрат  $DEFK$  со стороной 1 стоят рядом на верхней стороне  $AK$  квадрата  $AKLM$  со стороной 3. Длина какой ломанной больше:  $AEFB$  или  $CKDL$ ?
- В выпуклом пятиугольнике  $ABCDE$  все стороны равны и  $\angle ABC = \angle BCD$ . Докажите, что  $\angle CDE = \angle BAE$ .
- На сторонах  $AB$  и  $AC$  правильного треугольника  $ABC$  выбраны точки  $P$  и  $Q$  соответственно так, что  $AP + AQ = AB$ . Найдите сумму углов  $ABQ$  и  $ACP$ .
- Внутри равнобедренного треугольника  $ABC$  ( $AB = BC$ ) выбрана точка  $M$  таким образом, что  $\angle AMC = 2\angle B$ . На отрезке  $AM$  нашлась такая точка  $K$ , что  $\angle BKM = \angle B$ . Докажите, что  $BK = KM + MC$ .
- Биссектрисы треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $I$ ,  $\angle ABC = 120^\circ$ . На продолжениях сторон  $AB$  и  $CB$  за точку  $B$  отмечены соответственно точки  $P$  и  $Q$  так, что  $AP = CQ = AC$ . Докажите, что угол  $PIQ$  — прямой.