

1. В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведены высота  $BH$  и медиана  $AM$ , причем точки  $A, B, H$  и  $M$  лежат на одной окружности.

а) Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный.

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $AM : BH = 4 : 3$  и  $MH = 3$ .

2. В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведены высота  $CC_1$  и медиана  $AA_1$ , причем точки  $A, C, A_1$  и  $C_1$  лежат на одной окружности.

а) Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный.

б) Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $AA_1 : CC_1 = 3 : 2$  и  $A_1C_1 = 2$ .