

В остроугольном треугольнике  $ABC$  точка  $H$  — основание высоты из точки  $B$ . Оказалось, что центр вписанной окружности треугольника  $BCH$  совпадает с точкой пересечения медиан треугольника  $ABC$ . Найдите  $AC^2$ , если  $AB = 6$ .