

Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром в точке  $O$ . Касательная к окружности в точке  $C$  пересекает биссектрису угла  $ABC$  в точке  $K$ , причем  $\angle BKC = \frac{1}{2}(3\angle BAC - \angle ACB)$ .

- а) Докажите, что треугольник  $ABC$  прямоугольный.
- б) Известно, что  $AC + AB = 4$ , а сумма расстояний от центра окружности  $O$  до сторон  $AC$  и  $BC$  равна  $\frac{7}{4}$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ .