

Радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 5,  $\cos \angle BAC = -\frac{3}{5}$ , высота, проведённая к стороне  $BC$ , равна 2. Найдите длину той хорды  $AM$  описанной окружности, которая делится пополам стороной  $BC$ .