

Радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 13,  $\cos \angle BAC = -\frac{5}{13}$ , высота, проведённая к стороне  $BC$ , равна 5. Найдите длину той хорды  $AM$  описанной окружности, которая делится пополам стороной  $BC$ .