Треугольник ABC ($AB < AC$) вписан в окружность. На стороне AC отмечена точка E так, что $AE = AB$. Серединный перпендикуляр к отрезку CE пересекает дугу BC, не содержащую точки A, в точке K.

а) Докажите, что AK является биссектрисой угла BAC.

б) Найдите площадь четырехугольника $ABKE$, если известно, что $AB = 5$, $AC = 11$, $BC = 10$.