В треугольнике ABC биссектрисы AD и CE пересекаются в точке O, величина угла AOE составляет 60°.

а) Докажите, что около четырехугольника $BDOE$ можно описать окружность.

б) Найдите площадь треугольника ABC, если $AB = 8$, а $\angle BED = 45^\circ$.