В четырехугольнике $ABCD$, вписанном в окружность, биссектрисы углов A и B пересекаются в точке E, лежащей на стороне CD. Известно, что $CD : BC = 3 : 1$.

а) Докажите, что точка E равноудалена от прямых AD и AB.

б) Найдите отношение площадей треугольников ADE и BCE.