В треугольнике ABC точка D есть середина AB, точка E лежит на стороне BC, причем $BE = \frac{1}{3} \cdot BC$. Отрезки AE и CD пересекаются в точке O.

а) Доказать, что $\frac{AO}{OE} = \frac{3}{2}$.

б) Найти длину стороны AB, если $AE = 5$, $OC = 4$, а угол AOC равен 120°