

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  $120^\circ$