

В четырёхугольник  $KLMN$  вписана окружность с центром  $O$ . Эта окружность касается стороны  $MN$  в точке  $A$ . Известно, что  $\angle MNK = 90^\circ$ ,  $\angle NKL = \angle KLM = 120^\circ$ .

- а) Докажите, что точка  $A$  лежит на прямой  $LO$ .
- б) Найдите длину стороны  $MN$ , если  $LA = 1$ .