

# Упражнение №8

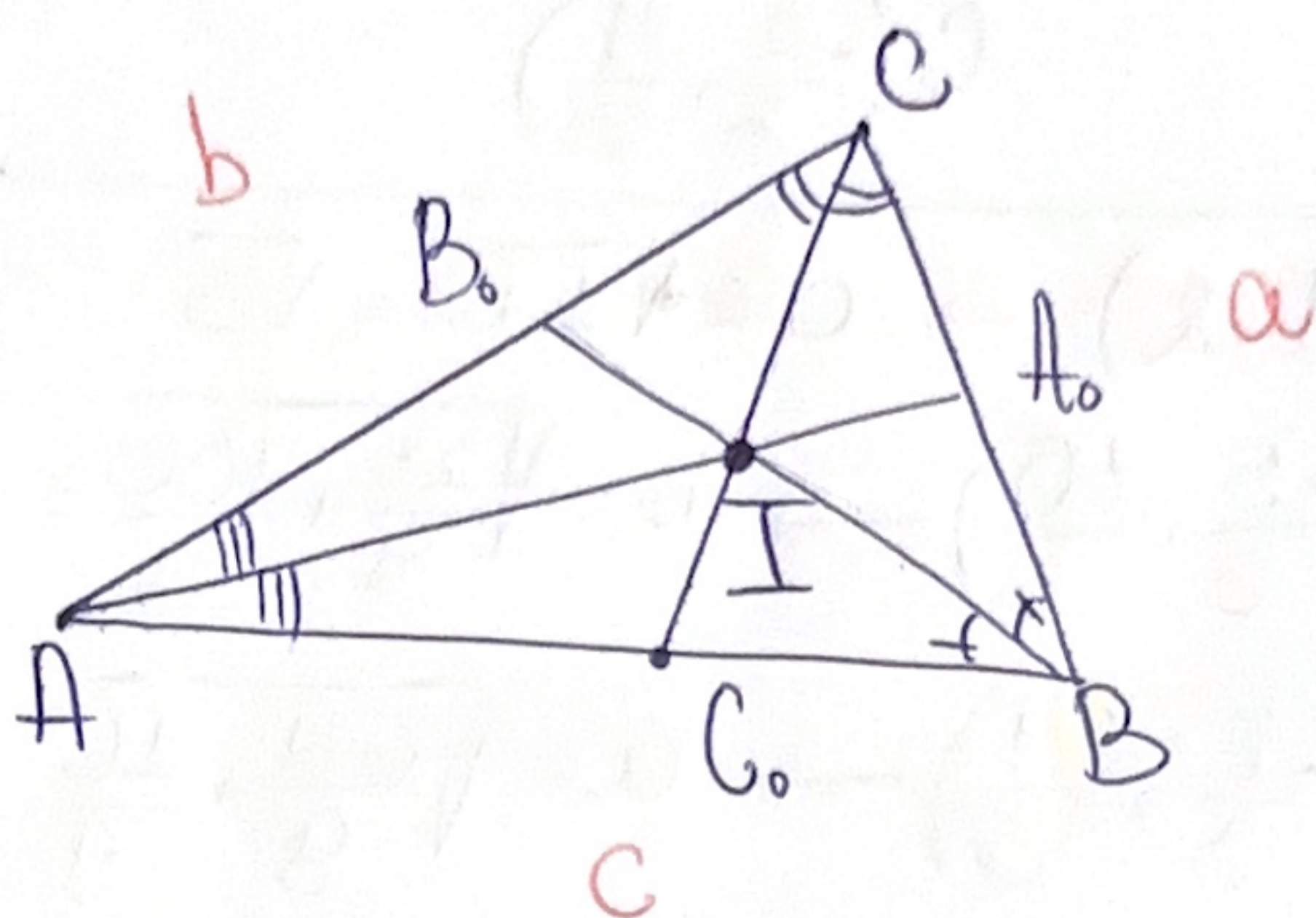
-1-

1 зад. (Основна зад.)

$\triangle ABC$

$AB=c, BC=a, CA=b$

$I$  — ц. на вн. в  $\triangle ABC$  окр.  
 $\vec{OI} = \vec{0}$ , т.  $O$  — произвольна



реш.:  $\left| \begin{array}{l} \frac{AC_0}{C_0B} = \frac{b}{a} \\ AC_0 + C_0B = c \end{array} \right. \quad \text{от } CC_0 \equiv l_{xc}$

$$\Rightarrow AC_0 = \frac{bc}{a+b}, \quad C_0B = \frac{ac}{a+b}$$

$$\frac{CI}{IC_0} = \frac{AC}{AC_0} \quad \text{от } AI \equiv l_{xa}$$

$$\Rightarrow \frac{CI}{IC_0} = \frac{b(a+b)}{bc} = \frac{a+b}{c} \Rightarrow \vec{CI} = \frac{a+b}{c} \cdot \vec{IC_0}$$

$$\Rightarrow \vec{CI} = \frac{a+b}{a+b+c} \cdot \vec{CC_0} = \frac{a+b}{a+b+c} \vec{CC_0}$$

$$\vec{CI} = \vec{OI} - \vec{OC} = \frac{a+b}{a+b+c} (\vec{OC_0} - \vec{OC})$$

$$\Rightarrow \vec{OI} \stackrel{\text{оч. зад.}}{=} \frac{a+b}{a+b+c} \left( \frac{b}{a+b} \vec{OB} + \frac{a}{a+b} \vec{OA} - \vec{OC} \right) + \vec{OC}$$

$$\vec{OI} = \frac{a}{a+b+c} \vec{OA} + \frac{b}{a+b+c} \vec{OB} + \frac{c}{a+b+c} \vec{OC}$$

$$\boxed{\vec{OI} = \frac{1}{a+b+c} (a\vec{OA} + b\vec{OB} + c\vec{OC})}$$

