

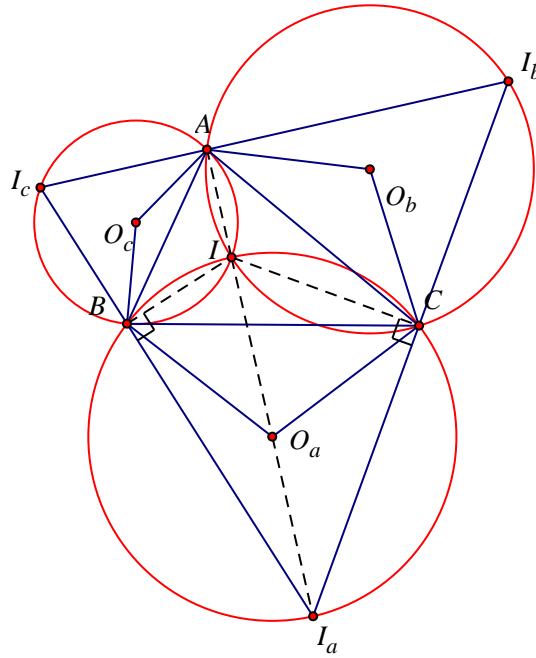
SORU: ABC üçgeninin dış teğet çember merkezleri I_a, I_b, I_c , olsun. I_aBC, I_bAC, I_cAB üçgenlerinin çevrel merkezlerini sırasıyla O_a, O_b, O_c ile gösterelim. $I_aI_bI_c$ üçgeninin alanının, $O_aCO_bAO_cB$ altıgeninin alanının iki katı olduğunu ispatlayınız.

(Hazırlayan: Mehmet ahin – *Mathematical Reflections, J95*)

ÇÖZÜM (L. Gökçe): İç teğet çemberin merkezini I ile gösterelim. İç merkez – dış merkez özelliği olarak $\overline{AIO_aI_a}$ doğrusallığı olduğunu biliyoruz. Ayrıca $BICI_a$ kirişler dörtgeninin merkezi O_a noktasıdır. Yarıçap eşitliğinden $|O_aI_a| = |O_aI|$ olur. Yükseklikleri ve tabanları eşit uzunlukta olan üçgenlerin alanları eşit olduğundan $Alan(IBO_a) = Alan(I_aBO_a)$ ve $Alan(ICO_a) = Alan(I_aCO_a)$ yazılır. Bu eşitlikleri taraf tarafa toplarsak

$$Alan(ABI_aC) = 2 \cdot Alan(BO_aC) \dots (1)$$

olur.



Benzer şekilde

$$Alan(ICI_bA) = 2 \cdot Alan(CO_bA) \dots (2)$$

$$Alan(IAI_cB) = 2 \cdot Alan(IAO_cB) \dots (3)$$

eşitlikleri yazılabilir. (1), (2), (3) eşitliklerini taraf tarafa toplarsak

$$Alan(I_aI_bI_c) = 2 \cdot Alan(O_aCO_bAO_cB)$$

sonucuna ulaşırız.