Problem (*Halil İbrahim AYANA*–19/01/2007)**:** Herhangi bir ABC üçgeninde $[AB$, $[AC$ üstünden sırasıyla T ve K noktaları, $|TB|=|KC|$ olacak biçimde alınıyor. ($B\in[AT]$ ve $C\in[AK]$ dır). $[BC]$ nin orta noktası D olmak üzere, AD doğrusu KT yi H noktasında kessin.

$$\frac{Alan(KAB)}{Alan(TAC)}=\frac{Alan(HKA)}{Alan(HAT)}$$

olduğunu gösteriniz.

Çözüm (*Lokman GÖKÇE*–03/30/2015)**:** Kenarları, aşağıda verilen şekildeki gibi harflendirelim. $\dfrac{Alan(HKA)}{Alan(HAT)}=\dfrac{n}{m}$ ve $\dfrac{Alan(KAB)}{Alan(TAC)}=\dfrac{(x+b)\cdot c}{(x+c)\cdot b}$ dir. $\dfrac{Alan(KAB)}{Alan(TAC)}=\dfrac{Alan(HKA)}{Alan(HAT)}$ olması için gerek ve yeter şart $\dfrac{(x+b)\cdot c\cdot m}{(x+c)\cdot b\cdot n}=1$ eşitliğinin sağlanmasıdır. Bu son eşitliği ispat edelim.

$[TC]$ ile $[AH]$ nın kesişimi L noktası olsun. Menelaüs teoreminden $\dfrac{b}{x+b}\cdot\dfrac{n}{m}\cdot\dfrac{|TL|}{|LC|}=1$ ve $\dfrac{c}{x+c}\cdot\dfrac{|TL|}{|LC|}\cdot\dfrac{a}{a}=1$ eşitlikleri yazılabilir. Bu iki eşitliği oranlarsak istenen $\dfrac{(x+b)\cdot c\cdot m}{(x+c)\cdot b\cdot n}=1$ eşitliğine ulaşırız ve ispat tamamlanır.