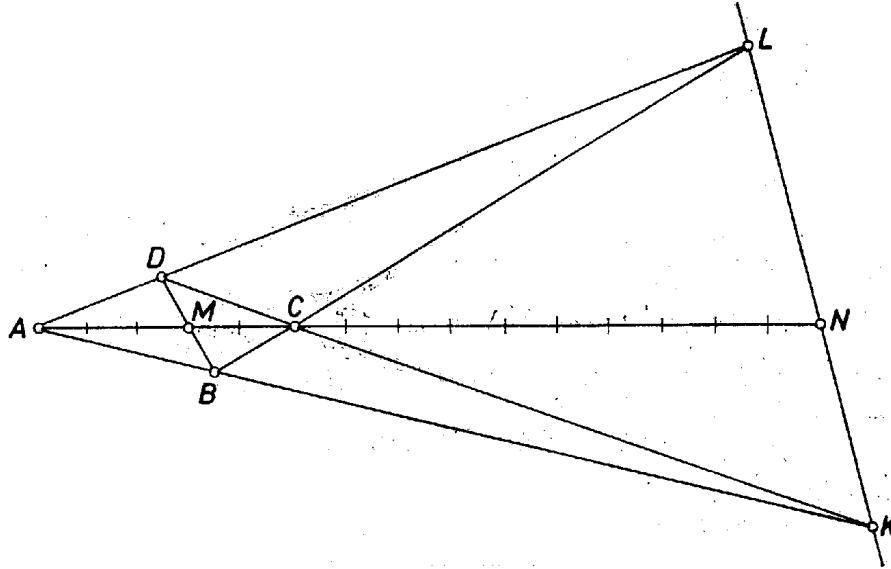


Felhasználjuk a következő – Menelaosz tétele néven ismert – állítást:

(1) Az  $ABC$  háromszög  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  oldalegyeneseire illeszkedő – csúcsoktól különböző –  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  pontok pontosan akkor vannak egy egyenesen, ha az irányított szakaszokra fennáll, hogy:

$$\frac{AX}{XB} \cdot \frac{BY}{YC} \cdot \frac{CZ}{ZA} = -1.$$

(Ennek bizonyítása megtalálható pl. a Geometriai feladatok gyűjteménye I. 1260. feladatában.)



Alkalmazzuk (1)-et először a  $BMA$  háromszögre és a  $K$ ,  $C$ ,  $D$  pontokra, majd a  $BCA$  háromszögre és a  $K$ ,  $N$ ,  $L$  pontokra, végül a  $BCM$  háromszögre és az  $L$ ,  $A$ ,  $D$  pontokra:

$$\begin{aligned} \frac{BD}{DM} \cdot \frac{MC}{CA} \cdot \frac{AK}{KB} &= -1, \\ \frac{BK}{KA} \cdot \frac{AN}{NC} \cdot \frac{CL}{LB} &= -1, \\ \frac{BL}{LC} \cdot \frac{CA}{AM} \cdot \frac{MD}{DB} &= -1. \end{aligned}$$

Ezeket összeszorozva és a lehetséges egyszerűsítéseket elvégezve kapjuk, hogy:

$$\frac{AN}{NC} \cdot \frac{MC}{AM} = -1, \quad \text{azaz} \quad \frac{CN}{AN} = \frac{MC}{AM} = \frac{2}{3}.$$

Ebből:

$$3CN = 2AN = 2(AC + CN), \quad \text{vagyis} \quad CN = 2AC = 2(AM + MC) = 10 \text{ cm}.$$

Nagy Judit (Miskolc, Földes F. Gimn., I. o. t.)