

1⁰. Jelöljük a, b, c a háromszög oldalait, ka, kb, kc az oldalakra, felezőpontjukban merőleges erők nagyságát. Ezen erők a háromszög köré írt kör középpontján mennek keresztül. Vetítsük ezen erőket két egymásra merőleges irányra, pl. AB -re és az erre merőleges egyenesre. Az erők vetületeinek összege az AB -n

$$ka \sin \beta - kb \sin \alpha = k(a \sin \beta - b \sin \alpha) = 0.$$

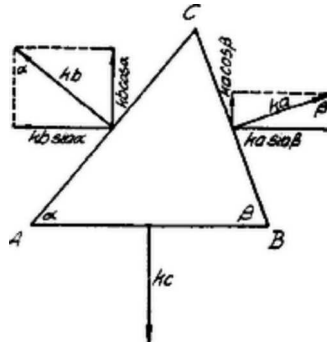
T. i. kc vetülete = 0 ; ka és kb vetületei ellenkező irányúak és $a \sin \beta = b \sin \alpha$.

Az AB -re merőleges egyenesen a vetületek összege

$$\begin{aligned} kc - ka \cos \beta - kb \cos \alpha &= \\ = k(c - a \cos \beta + b \cos \alpha) &= 0. \end{aligned}$$

Ugyanis kc vetülete = kc . A ka és kb vetületei a kc erővel ellenkező irányúak és

$$c = a \cos \beta + b \cos \alpha.$$



Ha az erők vetületeinek összege két egymásra merőleges irányban zérus, akkor eredőjük is zérus, tehát a szóbanforgó erők egyensúlyozzák egymást!

2⁰. Az $ABCDE \dots$ sokszöget bontsuk háromszögekre az A csúcsból kiinduló átlók segítségével.

Az AC átló felező pontjában, AC -re merőlegesen vegyük fel a $k \cdot AC$ és $-k \cdot AC$ erőket. Ezek közül az egyik az $ABC\Delta$ -re ható másik két erővel tart egyensúlyt. Hasonló eljárással az AD átlón az $ACD\Delta$ -re ható erők egyensúlyozzák egymást s. i. t. az összes erők eredője zérus.

Kemény György (Áll. Szent István rg. VII. o. Bp. VII.)

Jegyzet. Akár az 1⁰, akár a 2⁰. esetben mérjük fel az erőket egy pontból kiindulva,¹ folytatólagosan irány és nagyság szerint, az így keletkező háromszög ill. sokszög, az *eredetivel való hasonló*, zárt sokszög lesz, tehát az erők eredője zérus.

¹ Pl. háromszög esetében a körülírt kör középpontjából.