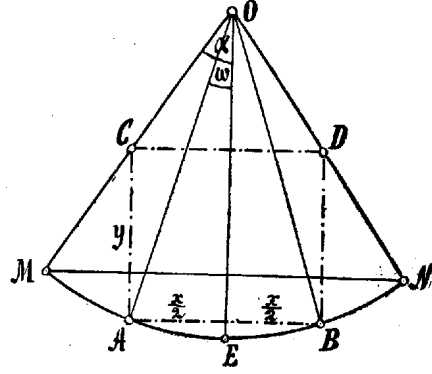


Legyen a keresett derékszögű négyszög alapja $AB = x$, magassága $AC = y$; a körzikk húrja MN , az erre merőleges sugár OE ; továbbá $\angle AOE = \omega$ és $\angle MOE = \alpha$.



Ekkor

$$x = 2r \sin \omega,$$

OAC háromszögből pedig

$$y : r = \sin(\alpha - \omega) : \sin \alpha$$

s így

$$y = \frac{r \sin(\alpha - \omega)}{\sin \alpha},$$

tehát a derékszögű négyszög területe:

$$T = \frac{2r^2 \sin(\alpha - \omega) \sin \omega}{\sin \alpha}.$$

Mínthogy $\frac{2r^2}{\sin \alpha}$ állandó kifejezés, azért T akkor maximum, a mikor $p = \sin(\alpha - \omega) \sin \omega$ a lehető legnagyobb.

De

$$\begin{aligned} p &= \frac{1}{2} \cos[(\alpha - \omega) - \omega] - \frac{1}{2} \cos[(\alpha - \omega) + \omega] \\ &= \frac{1}{2} [\cos(\alpha - 2\omega) - \cos \alpha]. \end{aligned}$$

E kifejezés pedig akkor maximum, ha $\cos(\alpha - 2\omega)$ maximum, vagyis, ha

$$\cos(\alpha - 2\omega) = 1$$

s így

$$\omega = \frac{\alpha}{2}.$$

Tehát az α szöget felező egyenesnek a körzikk ívével való metszése adja a keresett négyszög egyik csúcsát.

Ha

$$2\alpha = 120^\circ, \text{ akkor } x = r, y = \frac{r}{\sqrt{3}} \text{ s így } T = \frac{r^2}{3} \sqrt{3};$$

ha

$$2\alpha = 240^\circ, \text{ akkor } x = r\sqrt{3}, y = r \text{ s így } T = r^2 \sqrt{3}.$$

(Sasvári Géza.)

A feladatot még megoldották: Filkorn J., Freibauer E., Herzog A., Kohn B., Kornis Ö., Krausz B., Krisztián Gy., Lukhaub Gy., Neumann J., Obláth R., Prokoláb J., Weisz J.