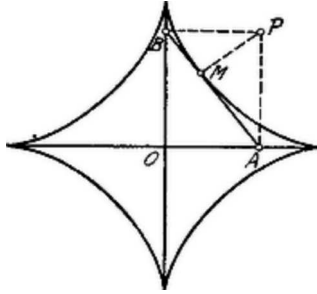


Az AB vonaladarab tetszőleges helyzetében legyen $OA = \alpha$, $OB = \beta$, ahol α , β változók, azonban úgy, hogy $\alpha^2 + \beta^2 = k^2$. Minthogy P koordinátái α , β , a P pont egy kört ír le, melynek középpontja az origó és sugara k .



Az M pont az AB egyenesen fekszik; koordinátái (x, y) , kielégítik az

$$(1) \quad \frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 1 \quad \text{ill.} \quad \beta x + \alpha y = \alpha\beta \dots$$

egyenletet. Másrészt az M pont rajta fekszik a P -től, AB -re merőlegesen vont egyenesen, melynek egyenlete:¹

$$(2) \quad y - \beta = \frac{\alpha}{\beta}(x - \alpha) \quad \text{vagy} \quad \alpha x - \beta y = \alpha^2 - \beta^2 \dots$$

1)-ből és 2)-ből M koordinátái (x, y) kiszámíthatók, mint α és β függvényei:

$$(3) \quad x = \frac{\alpha^3}{\alpha^2 + \beta^2} = \frac{\alpha^3}{k^2}, \quad y = \frac{\beta^3}{k^2} \dots$$

$$x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = (\alpha^2 + \beta^2) : k^{\frac{2}{3}} = k^2 : k^{\frac{2}{3}} = k^{\frac{4}{3}}.$$

Eszerint az M pont oly görbét ír le, melynek egyenlete

$$(4) \quad x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = k^{\frac{4}{3}} \dots$$

A görbe tetszőleges M pontjában húzott érintőre nézve:

$$\frac{2}{3}x^{-\frac{1}{3}} + \frac{2}{3}y^{-\frac{1}{3}} \frac{dy}{dx} = 0 \quad \text{azaz} \quad \frac{dy}{dx} = -\left(\frac{x}{y}\right)^{-\frac{1}{3}} = -\left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{1}{3}}.$$

A 3) alatti egyenletekből

$$\frac{y}{x} = \frac{\beta^3}{\alpha^3}, \quad \left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{\beta}{\alpha},$$

tehát

$$(5) \quad \frac{dy}{dx} = -\frac{\beta}{\alpha} \dots$$

$\frac{dy}{dx}$ jelenti az M pontban húzott érintő, $-\frac{\beta}{\alpha}$ az M ponton átmenő AB egyenes irányhatározóját. Ezen két irányhatározó egyenlő, azaz AB a C görbét az M pontban érinti.

A feltételek szerint változó AB -t a C görbe burkolja. A C görbe két része az O pontra nézve, két-két része a koordinátatengelyekre nézve szimmetrikus. A görbe minden ilyen része az O pontból nézve domború. A görbének a koordináta-tengelyek is érintői; az érintési pontok csúcspontok.²

Radovics György (Érseki g. VIII. o. Bp. II.).

¹ AB irányhatározója $-\frac{\beta}{\alpha}$; a reá merőleges egyenesé: $\frac{\alpha}{\beta}$

² Elsőfajú csúcspontok.