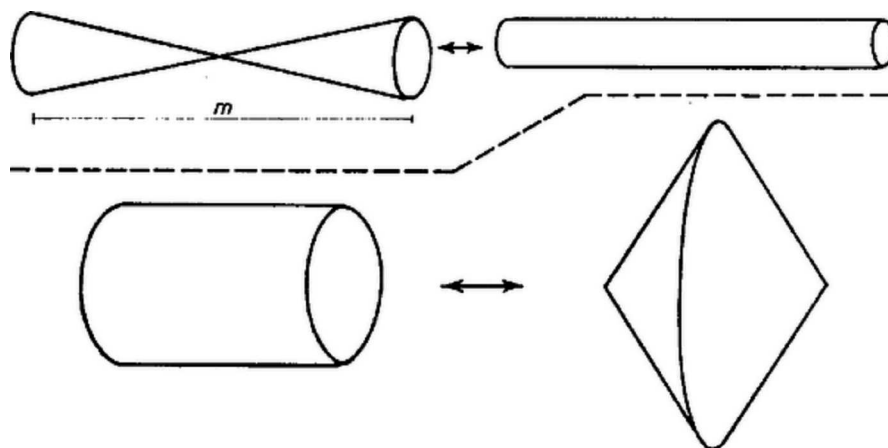


Kettős kúpon azt a felületet értjük, amelyet egy egyenes leír, ha egy metsző (de nem derékszögben metsző) egyenes körül forgatjuk, tehát a két, közöséges értelemben vett kúp csúcsa közös. A szimmetria miatt a felületet metsző két alapsík a közös csúctól egyenlő távolságban van.



Legyen a henger alapjának sugara r , a kúp alapjáé R , közös magasságuk m , térfogatuk V , felszínük F . Így a két kúp oldalvonala is egyenlő, hosszuk $o = \sqrt{R^2 + m^2}/4$. A térfogatok egyenlőségéből

$$r^2 \pi m = 2 \frac{R^2 \pi m}{6}, \quad R^2 = 3r^2,$$

(mivel nyilván $m \neq 0$). A felszínnek egyenlőségéből pedig

$$(1) \quad F = 2r^2\pi + 2r\pi m = 2(R^2\pi + R\pi o) = 2R^2\pi + R\pi\sqrt{4R^2 + m^2}.$$

R kiküszöbölése, egyszerűsítések, majd négyzetre emelés után az adódó másodfokú egyenlet negatív gyökét mindjárt mellőzve

$$\begin{aligned} 2m - 4r &= \sqrt{36r^2 + 3m^2}, \\ r &= m \frac{\sqrt{21} - 4}{10} \approx 0,0583m, \end{aligned}$$

és ebből

$$\begin{aligned} R &= m \frac{3\sqrt{7} - 4\sqrt{3}}{10} \approx 0,1009m, \quad V = \frac{m^3\pi}{100}(37 - 8\sqrt{21}) \approx 0,01055m^3, \\ F &= \frac{m^2\pi}{50}(2\sqrt{21} - 3) \approx 0,387m^2. \end{aligned}$$

Naszályi Ferenc (Budapest, Kölcsey F. g. IV. o. t.)

Megjegyzés. Többen a 292. fizikai feladat szemléletéből kiindulva a két kúpot az alapjukkal összeillesztve gondolták. Ekkor (1) jobb oldalán a $2R^2\pi$ tag elmarad és hasonló számítással a következő eredmények adódnak:

$$\begin{aligned} r &= m \frac{\sqrt{3} + 1}{8} \approx 0,342m, \quad R = \frac{3 + \sqrt{3}}{8}m \approx 0,717m, \\ V &= \frac{m^3\pi}{32}(2 + \sqrt{3}) \approx 0,365m^3, \quad F = \frac{m^2\pi}{16}(6 + 5\sqrt{3}) \approx 2,88m^2. \end{aligned}$$