



3. ábra

Az AD él felezőpontja legyen F_1 , a BC él felezőpontja F_2 . Fekessünk az F_1, E, F_2 pontokon keresztül egy síkot. A síkmetszet (előlnézetből) a 3. ábrán látható.

$$ST = 2, \quad TW = 1, \quad TR = 2\sqrt{2} \quad (\text{az előzőkből}),$$

$$RS = \sqrt{2^2 + (2\sqrt{2})^2} = 2\sqrt{3}.$$

A PER háromszög hasonló a TRS háromszöghoz; a hasonlóság aránya $\frac{1}{2}$, ezért $ER = \sqrt{3}$. A gúla magassága tehát $m = 1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$. Alapéle az F_1EW , SRT háromszögek hasonlóságából:

$$\frac{a}{2} : 2 = m : 2\sqrt{2} \quad \rightarrow \quad a = \frac{2m}{\sqrt{2}},$$

$$V_{\text{gúla}} = \frac{\left(\frac{2m}{\sqrt{2}}\right)^2 \cdot m}{3} = \frac{2m^3}{3}, \quad V_{\text{gömbök}} = \frac{56\pi}{3},$$

$$\frac{V_{\text{gömbök}}}{V_{\text{gúla}}} = \frac{56\pi}{2(1 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3})^3} \approx 0,5116.$$

Tehát a gömbök térfogatának összege nagyjából a fele a gúla térfogatának.

Förhécz András (Székesfehérvár, Teleki Blanka Hatosztályos Gimn., I. o.t.)

dolgozata alapján