Legyenek a gúla csúcsai A, B, C, D és E; messe az AB alapélre illeszkedő sík a DCE lapot az FG szakaszban. Az F. 3021. feladat szerint (megoldását lásd lapunk 1995/2. számának 97. oldalán), ha $\frac{DC}{FG}=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$, akkor az $ABFG$ sík felezi a gúla térfogatát. AB-re nyilván pontosan egy térfogatfelező sík illeszkedik, ezért a feladatunkban szereplő, az $ABCD$ síkkal 30°-os szöget bezáró síkra is igaz, hogy $\frac{DC}{FG}=\frac{\sqrt{5}+1}{2}=\frac{2}{\sqrt{5}-1}$.

Jelöljük az AB, CD és FG szakaszok felezőpontjait rendre X, Y, Z-vel, E-nek és Z-nek az $ABCD$ síkon levő merőleges vetületét pedig M-mel, illetve T-vel. Mivel $ABCDE$ egyenes gúla, azért az M, T és Z pontok benne vannak az EXY síkban, a ZXY szög pedig megegyezik $ABCD$ és $ABFG$ szögével, vagyis 30° (*2. ábra*). Nyilvánvaló, hogy $XY=2$ és $MX=MY=1$. A párhuzamos szelők tétele alapján

$$\frac{MT}{MY}=\frac{EZ}{EY}=\frac{FZ}{DY}=\frac{FG}{DC}=\frac{\sqrt{5}-1}{2}.$$

Ebből $MT=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ adódik.

A ZTX háromszög egy szabályos háromszög fele, ezért $ZT\cdot\sqrt{3}=TX=XM+MT=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$, amiből $ZT=\frac{\sqrt{15}+\sqrt{3}}{6}$. Végül ismét a párhuzamos szelők tételét használva:

$$\frac{EM}{MY}=\frac{ZT}{TY}=\frac{ZT}{MY-MT}=\frac{\frac{\sqrt{15}+\sqrt{3}}{6}}{1-\frac{\sqrt{5}-1}{2}}.$$

Ebből egyszerű számolással kapjuk, hogy $EM=\frac{\sqrt{15}+2\sqrt{3}}{3}$.

Tehát a gúla testmagassága $\frac{\sqrt{15}+2\sqrt{3}}{3}\approx 2,45$ cm.

Frenkel Péter (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., II. o.t.) és *Kocsis Zoltán* (Fonyód, Mátyás Király Gimn., III. o.t.) dolgozatai alapján