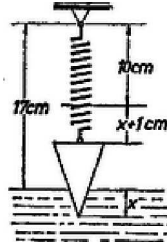


A gúla térfogata $4^2 \cdot 6/3 \text{ cm}^3 = 32 \text{ cm}^3$, súlya $32 \text{ cm}^3 \cdot 1,25 \text{ p/cm}^3 = 40 \text{ pond}$. Ezért nyilvánvaló, hogy a gúla egyensúly esetén – legalábbis részben – a vízbe ér, hiszen ellenkező esetben a rugó legfeljebb 9 pond erőt fejtene ki. Tegyük fel, hogy a gúla csúcsa x mélységre merül a vízbe, ekkor a víz felszínének síkjában fekvő négyzet területe $t : 16 \text{ cm}^2 = x^2 : 6^2 \text{ cm}^2$, innen $t = 4/9 x^2$. A vízbe merült térfogat $tx/3 = 4/27 x^3$.



A rugó $(x + 1 \text{ cm})$ -rel nyúlt meg, ezért a rugó felfelé húzó ereje $(9 \text{ pond/cm}) \cdot (x + 1 \text{ cm})$. Az egyensúlyi helyzetre az jellemző, hogy a test súlya egyenlő a felhajtóerő és a rugó erejének összegével:

$$40 \text{ pond} = 4/27 \text{ pond/cm}^3 \cdot x^3 + (9 \text{ pond/cm}) \cdot (x + 1 \text{ cm}).$$

Ennek a harmadfokú egyenletnek egy gyökét, a 3-at próbálgatással könnyű megtalálni. Az egyenletben a törtet eltávolítva, nullára redukálva osszuk el a nyert polinomot az $(x - 3)$ gyöktényezővel. Így olyan másodfokú egyenletet kapunk, amelynek nincsen valós gyöke. Tehát szükségképpen $x = 3 \text{ cm}$ a megoldás, ekkor valóban egyensúly van, vagyis a gúla magasságának feléig merül a vízbe.

Harkányi Edit (Budapest, Patrona Hungariae Gimn., II. o. t.)