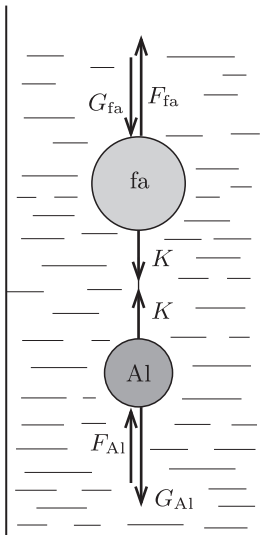


**Megoldás.** *a)* Mindkét testre a nehézségi erő ( $G$ ), a felhajtóerő ( $F$ ) és a fonalat feszítő erő ( $K$ ) hat (lásd az *ábrát*).



Az egész rendszer egyensúlyának feltétele:

$$G_{\text{fa}} + G_{\text{Al}} = F_{\text{fa}} + F_{\text{Al}}.$$

Az erők kifejezhetők a testek térfogatával és a sűrűségével, illetve a víz sűrűségével:

$$V_{\text{fa}} \varrho_{\text{fa}} g + V_{\text{Al}} \varrho_{\text{Al}} g = V_{\text{fa}} \varrho_{\text{víz}} g + V_{\text{Al}} \varrho_{\text{víz}} g,$$

ahonnan a fagömb keresett térfogata:

$$V_{\text{fa}} = \frac{\varrho_{\text{Al}} - \varrho_{\text{víz}}}{\varrho_{\text{víz}} - \varrho_{\text{fa}}} V_{\text{Al}} = \frac{2,7 - 1,0}{1,0 - 0,5} \cdot 1,0 \text{ dm}^3 = 3,4 \text{ dm}^3.$$

*b)* A fonalat feszítő erőt az egyik gömb (mondjuk az alumíniumgömb) egyensúlyának feltételéből határozhatjuk meg:

$$G_{\text{Al}} = F_{\text{Al}} + K,$$

ahonnan

$$K = G_{\text{Al}} - F_{\text{Al}} = (\varrho_{\text{Al}} - \varrho_{\text{víz}}) g V_{\text{Al}} \approx 17 \text{ N}.$$