

Megoldás. Ha egy test úszik, akkor a rá ható nehézségi erő és a folyadék felhajtóereje éppen egyforma nagyságú. A nehézségi erő nyilván nem változik meg attól, hogy az edénybe valamit beleöntünk, tehát a felhajtóerő is változatlan kell maradjon. Ha megváltozik az úszó test folyadékba merülő részének térfogata, akkor ezt csakis a folyadék sűrűségének változása okozhatja. Az üveggömb mélyebbre merül, ha a víz sűrűsége valamiért csökken, és kevésbé mélyre merül, ha a víz sűrűsége nő. A sűrűség – többek között – függ a víz hőmérsékletétől. Ha az edényben pl. szobahőmérsékletű, kb. 20 °C-os víz van, az első pohárban 30 °C-os, a másodikban pedig 10 °C-os, a leírt jelenség valóban bekövetkezik. (Az üveg hőtágulása a vízéhez képest sokkal kisebb, emiatt az üveggömb térfogatváltozása elhanyagolható.)

A víz sűrűsége a vízben oldott anyagok mennyiségétől is függ. Minél sósabb a víz, annál nagyobb az oldat sűrűsége. A leírt jelenség úgy is bekövetkezhet, hogy enyhén sós vizet tartalmazó edénybe először desztillált vizet, majd erősen sós vizet öntünk.

() *Birkner Tamás* (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 10. o.t.) és *Burmeister Dániel* (Miskolc, Földes F. Gimn., 11. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. Nagyon sokan pontatlanul használták a súly, nehézségi erő és a felhajtóerő fogalmát. A felhajtóerő nem a test súlyával egyenlő nagyságú, mert az úszó test súlya nulla. (A súly annak az erőnek függőleges összetevője, amellyel egy test nyomja az alátámasztását vagy húzza a felfüggesztését.) A közismert versike szerint is „minden vízbe mártott test a súlyából annyit *veszt*, ...” Amikor egy test úszik, akkor a teljes súlyát elveszítette, tehát „súlytalan”!