

### 3.1.11 Archimédův zákon I

- Př. 1:** Do vody ponoř dutý válec se plechovým víčkem na konci. Proč víčko neupadne? Nakresli do obrázku tlak, kterým voda v různých místech působí na válec i na víčko. Jakou výslednou silou působí voda na víčko? Jakou výslednou silou působí na válec s víčkem dohromady.
- Př. 2:** Ve vodě je zcela ponořen pingpongový míček a měděná kulička o stejné velikosti. Nakresli vedle sebe tři obrázky: míček ve vodě, měděná kulička ve vodě a myšlená kulička z vody o stejné velikosti ve vodě. Pro každou kuličku postupně nakresli:
- a) Jak na každou z kuliček působí voda.
  - b) Jaká je výslednice působení vody na kuličku.
  - c) Jaké další síly na kuličku působí.
  - d) Jak se kuličky budou pohybovat.
- Př. 3:** Co jsme se o nadlehčování předmětů vodou (o vztlakové síle vody  $F_{vz}$ ) dozvěděli v předchozím příkladu?
- Př. 4:** Máme dvě kádinky: v jedné je normální sladká voda, v druhé voda slaná. Do které z nich máme dát vařené vajíčko, aby plavalo? Do které máme dát vajíčko, aby kleslo ke dnu? Vysvětli své rozhodnutí. Je možné zařídit, aby se vajíčko zůstalo vznášet uprostřed kádinky?
- Př. 5:** Na čem závisí, zda předmět vhozený do kapaliny bude plavat nebo klesne ke dnu? Která vlastnost látky o tom rozhoduje? Udělej přehlednou tabulku.
- Př. 6:** Vysvětli, proč pingpongový míček plavoucí na hladině nestoupá, i když je jeho hustota menší než hustota vody
- Př. 7:** Vysvětli.
- a) Čím větší část míče je ponořená pod vodou, tím těžší je ho udržet, aby nevyskočil z vody ven.
  - b) Ve slané vodě se snáze plave.
  - c) Čím více je loď naložena, tím větší má ponor (tím více je ponořena do vody).
- Př. 8:** Jakým způsobem je nutné připravit obarvené vody na výrobu duhy? Proč je možné udělat duhu v brčku pouze v jednom pořadí?

**Domácí bádání:** Ulom hlavičku od sirky a dej ji do láhve zcela zaplněné vodou. Láhev zavři. Když láhev mačkáme, sirka klesá ke dnu. Když stisk povolíme sirka stoupá k hladině. Pozorně si prohlédni hlavičku sirky na fotografii a vysvětli pokus.