

Seznam nalog, ki jih bomo reševali na vajah v petek 13.11.2009 v predavalnici F2. Naloge rešite že doma! Seznam nalog se bo sproti dopolnjeval, tako da spremljajte obvestila.  
Miha Devetak

#### Naloga 1

Ledeno goro aproksimiramo s kocko s stranico  $a$ . Kolikšen del stranice  $a$  gleda iz vode, če ledena gora plava na vodi? Kolikšen del volumna je skrit pod vodo? Gostota slane vode je  $1025\text{kg/m}^3$ , ledu pa  $920\text{kg/m}^3$ .

Rešitvi:  $x/a = 10,2\%$ ,  $\Delta V/V = 89,8\%$

#### Naloga 2

Imamo železno sidro mase  $20\text{kg}$ , ki ga želimo povleči do vodne gladine. S kolikšno silo moramo vleči? S kolikšno silo moramo vrteti vitel z  $1\text{m}$  dolgo ročico, da se vrv, i dviguje sidro, navije na vitel z radiem  $10\text{cm}$ ? Gostota železa je  $7800\text{kg/m}^3$ , vode pa  $1000\text{kg/m}^3$ .

Rešitvi:  $F=171\text{N}$ ,  $F=17,1\text{N}$ .

Naloga 3: (Horvat, Možina, Petkovšek; 2007; str. 47, nal. 8.20)

Kos kovine tehtamo na zraku, v vodi in v olju. Meritve po vrsti kažejo:  $1\text{N}$ ,  $0,80\text{N}$  in  $0,85\text{N}$ . Kolikšna je gostota olja? ( $\rho_{\text{vode}}=1000\text{kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{zraka}}=1,2\text{kg/m}^3$ ).

Rešitev: gostota je  $752\text{kg/m}^3$

#### Naloga 4

Po cesti vozi tovornjak s hitrostjo  $80\text{km/h}$ . Tovornjak je dolg  $8\text{m}$ , visok  $4\text{m}$  in ima maso  $14\text{ton}$ . S strani začne pihati močan veter s hitrostjo  $150\text{km/h}$ . Koeficient trenja med mokro cesto in gumami znaša  $0,25$ , koeficient zračnega upora pa je  $1,1$ . Voznik zaspi za volanom na ravni cesti in avto zaradi vetra začne zanašati proti varnostnemu zidu vzdolž ceste, ki je na začetku  $2\text{m}$  stran od stranice tovornjaka. Kdaj in koliko metrov od točke, ko začne pihati veter, bo prišlo do trka z varnostno ograjo?

Rešitvi:  $t = 4,83\text{ s}$ ,  $x = 107\text{ m}$ .