

Jméno a příjmení	Přezdívk	Body z příkladů				Celkem
		1	2	3	4	

Příklad 1 [6 b]: Kotouč úhlové brusky vykonal po vypnutí během 5 sekund 500 otáček a zastavil se. Jeho průměr je 125 mm. Předpokládejme rovnoměrné zpomalení. Určete:

- frekvenci otáček kotouče v době vypnutí brusky,
- zpomalení kotouče,
- zrychlení bodu na obvodu kotouče 2 sekundy od vypnutí,
- vykreslete úhlové zrychlení, úhlovou rychlost a úhlovou dráhu jako funkce času.

Příklad 2 [6 b]: Betonový sloup o průřezu $400 \times 400 \text{ mm}^2$ a délce 4 metry je namáhán tlakovou osovou silou o velikosti $F = 1600 \text{ kN}$. Modul pružnosti betonu je $E = 30 \text{ GPa}$. Součinitel délkové teplotní roztažnosti betonu je $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Určete:

- velikost normálového napětí na průřezu sloupu,
- velikost relativní deformace,
- o kolik se sloup zkrátí,
- o jakou teplotu je nutné sloup zahřát, aby se prodloužil do původní délky,
- vykreslete posunutí jako funkci osové souřadnice x .

Příklad 3 [4 b]: Dutá ocelová koule o průměru $d = 10 \text{ cm}$ a tloušťce stěny $t = 2 \text{ mm}$ je vhozena do rybníka. Hustota oceli je $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$.

- Určete, zda se koule potopí.

Příklad 4 [4 b]: Do kalorimetru dáme vodu o hmotnosti $m_1 = 4 \text{ kg}$ a teplotě $t = 6 \text{ °C}$. Dále přidáme kostku ledu o hmotnosti $m_2 = 0,2 \text{ kg}$ a teplotě $t_2 = -5 \text{ °C}$. Měrná tepelná kapacita vody a ledu je $C_1 = 4186 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$, resp. $C_2 = 2090 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$. Měrné skupenské teplo tání ledu je $l = 333\,600 \text{ Jkg}^{-1}$.

- Určete výslednou teplotu směsi.