

DOMÁCÍ ÚLOHY Z MECHANIKY I

- 1/ Vypočítejte velikost reakčních sil podle daného individuálního zadání.
- 2/ Určete polohu těžiště plochy dle individuálního zadání.
- 3/ Grafickou metodou zjistěte výslednici tří různoběžných sil.
- 4/ Grafickou metodou zjistěte výslednici tří rovnoběžných sil.
- 5/ Vypočítejte stabilitu jeřábu $Q = 30000 \text{ N}$, $G = 24000 \text{ N}$, $G_1 = 6000 \text{ N}$, $Q_1 = 19900 \text{ N}$, $x_2 = 3 \text{ m}$, $a = 4,5 \text{ m}$, $b = 1,125 \text{ m}$, $c = 2,4 \text{ m}$. Obrázek přiložen.
- 6/ Vypočítejte síly v prutech příhradové konstrukce.
- 7/ Grafickou metodou určete velikost sil v prutech příhradové konstrukce.
- 8/ Určete silové poměry na jednošpalíkové třecí brzdě. Výkon 10 kW , $n = 50 \text{ s}^{-1}$, $D = 400 \text{ mm}$, $a = 300 \text{ mm}$, $b = 100 \text{ mm}$, $l = 1 \text{ m}$, $f = 0,25$.
- 9/ Určete, jak velkou silou je bržděna loď, je-li kotvící konopné lano navinuto na dřevěný přístavní sloup dvakrát dokola a konec lana je přibrzdčován silou 50 N , $f = 0,5$.
- 10/ Určete velikost momentu čepového tření u obou ložisek generátoru. $G = 2,4 \cdot 10^4 \text{ N}$, $d_1 = 300 \text{ mm}$, $d_2 = 400 \text{ mm}$, $f_{\xi} = 0,03$, $a = 600 \text{ mm}$, $b = 400 \text{ mm}$.
- 11/ Určete potřebnou velikost síly pro rovnoběžné odvalování ocelového válce šířky 5 m , $D = 780 \text{ mm}$, $a = 510 \text{ mm}$, $e = 5 \text{ mm}$, $\rho = 7,8 \cdot 10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$.

12/ Narýsujte evolventu.

13/ Narýsujte cykloidu.