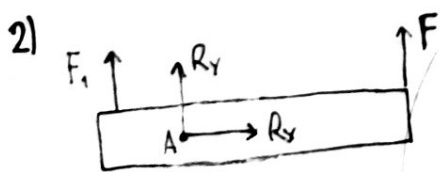
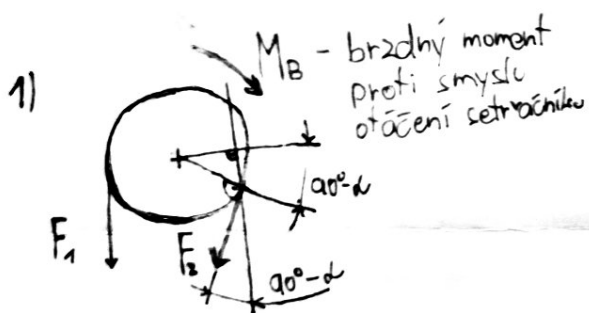
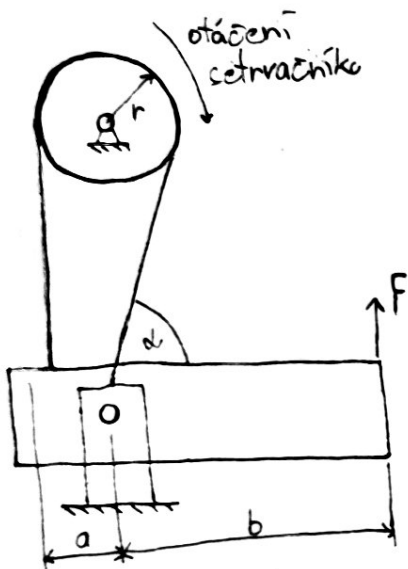


MCH*Z

Příklad 1 - vypočítejte brzdňý moment pásové brzdy, $F=200\text{ N}$, $\alpha=60^\circ$, $a=75\text{ mm}$,
 $b=675\text{ mm}$, $r=150\text{ mm}$, $f=0,35$



$$1) F_1 = F_2 e^{f\beta}, \quad \beta = 180^\circ + (90^\circ - \alpha) = 210^\circ \quad (1)$$

$$F_1 r - F_2 r - M_B = 0 \quad (2)$$

$$2) \vec{x}: R_x = 0 \quad (3)$$

$$\uparrow y: R_y + F_1 + F = 0 \quad (4)$$

$$\curvearrowleft A: F_b - F_1 a = 0 \quad (5)$$

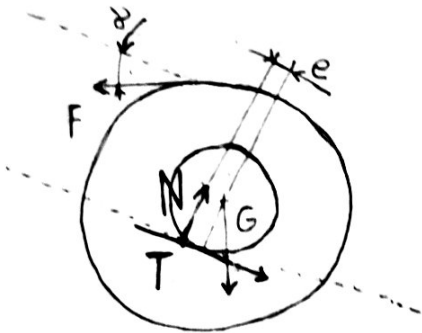
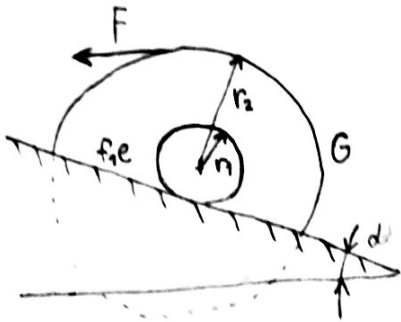
$$\text{z (5): } F_1 = F \frac{b}{a}$$

$$(1) \text{ do (2): } F_1 r - \frac{F_1}{e^{f\beta}} r - M_B = 0$$

$$F \frac{b}{a} r - F \frac{b}{a} \frac{r}{e^{f\beta}} - M_B = 0$$

$$M_B = F \frac{br}{a} \left(1 - \frac{1}{e^{f\beta}} \right) = \underline{\underline{195 \text{ Nm}}}$$

Příklad 4 - Těleso tvořeno dvěma souosými válci se odvaluje po šikmé rovině. Jak velká musí být síla F , aby se těleso pohybovalo rovnoměrně vzhůru. Zkontrolujte, zda nedojde k prokluzu. $r_1=0,2\text{ m}$, $r_2=0,3\text{ m}$, $\alpha=15^\circ$, $f=0,2$, rameno valivého odporu $e=4\text{ mm}$, $G=100\text{ N}$.



$$\sum \vec{F}: -F \cos \alpha + G \sin \alpha + T = 0 \quad (1)$$

$$\sum \vec{H}: -F \sin \alpha - G \cos \alpha + N = 0 \quad (2)$$

$$\sum \vec{M}: F r_2 - N e + T r_1 = 0 \quad (3)$$

$$z(1): T = F \cos \alpha - G \sin \alpha = 15\text{ N}$$

$$z(2): N = F \sin \alpha + G \cos \alpha = 99,5\text{ N}$$

$$z(3): F r_2 - F \sin \alpha e - G \cos \alpha e + F \cos \alpha r_1 - G \sin \alpha r_1 = 0$$

$$F = \frac{G e \cos \alpha + G r_1 \sin \alpha}{r_2 + r_1 \cos \alpha - e \sin \alpha} = G \frac{e \cos \alpha + r_1 \sin \alpha}{r_2 + r_1 \cos \alpha - e \sin \alpha} = 11,26\text{ N}$$

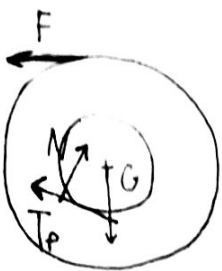
Kontrola podmínky valení

- pokud

$T_f > N f$, tak dojde k prokluzu

$$15 \stackrel{?}{>} 99,5 \cdot 0,2$$

$$15 \not> 19,9 \Rightarrow \text{nedojde k prokluzu}$$

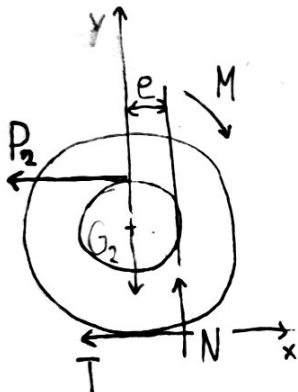
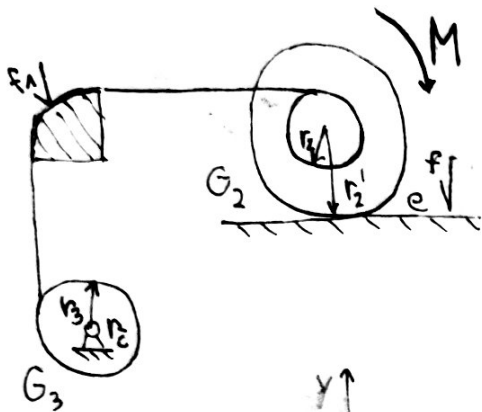


Příklad 5

Z bubny, který se otáčí kolem čepu se odvíjí lano, které je vedeno přes zaoblenou hranu na dva souosé válce. Jak velký moment M je potřeba, aby se lano rovnoměrně převínovalo z bubny 3 na válec 2? Jaká je min hodnota souč. smyk. tření mezi válcem a podložkou tak, aby nedošlo k prokluzu.

$$r_3 = 100 \text{ mm}, G_3 = 100 \text{ N}, r_2 = 15 \text{ mm}, r_2 = 150 \text{ mm}, r_2' = 180 \text{ mm},$$

$$G_2 = 200 \text{ N}, f_0 = 0,1, f_1 = 0,4, e = 5 \text{ mm}$$



$$2) \vec{x}: -P_2 - T = 0 \quad (1)$$

$$\uparrow y: -G_2 + N = 0 \quad (2)$$

$$\curvearrow: P_2 r_2 + N e - M - T r_2' = 0 \quad (3)$$

$$3) \vec{x}: R_x = 0$$

$$\uparrow y: P_3 + R_y - G_3 = 0 \quad (4)$$

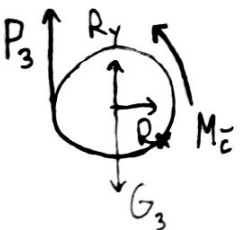
$$\curvearrow: P_3 r_3 - M_{\bar{z}} = 0 \quad (5)$$

$$M_{\bar{z}} = r_2 f_1 R_y \quad (6)$$

$$P_2 = P_3 e^{f_1 \frac{\pi}{2}} \quad (7)$$

neznámé: $P_2, T, N, M, R_y, P_3, M_{\bar{z}} \dots 7 \dots 7$ rovnic ✓

⋮



$M_{\bar{z}}$ - působí proti smyslu otáčení