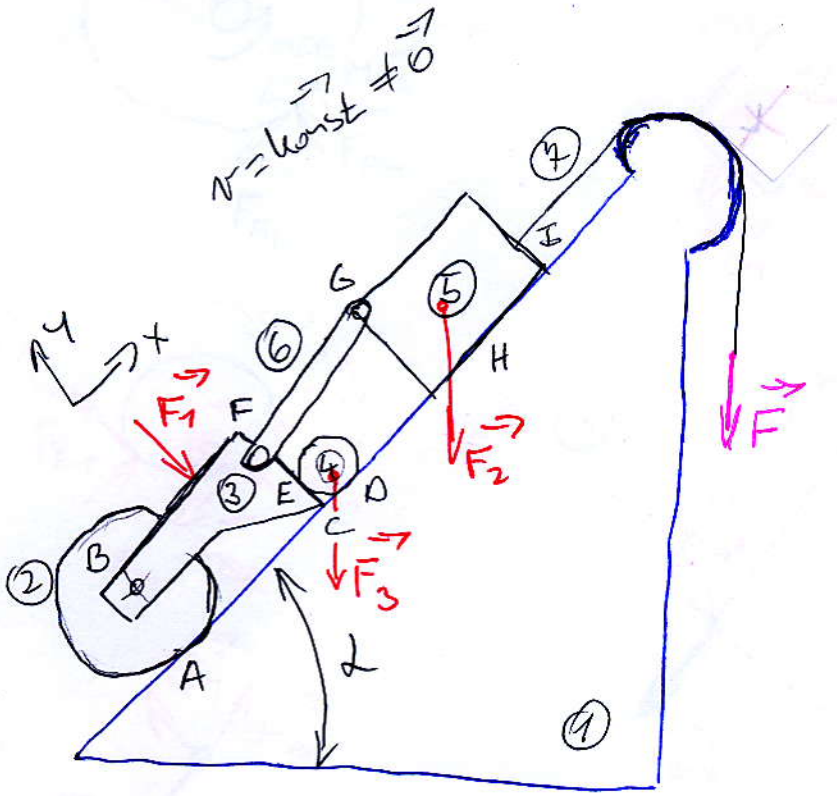
Určete velikost síly F tak, aby se soust. těles pohybovala konst. rychlostí. Určete styk. výsledice ve vazbách.

Uvažujte pasivní odpory ve vazbách: A, B, C, D, E, H, J




Pozn.: předpokládáme, že k valení těl. ④ dojde ve vazbě D.

## ② Kin. vazby

Těl. ②÷⑥: 2D obec. úloha $\Rightarrow \nu = 3$

Těl. ⑦: 1D úloha $\Rightarrow \nu = 1$

$$i = (6-1)\cdot 3 + 1 - (\underset{A}{2} + \underset{B}{2} + \underset{C}{1} + \underset{D}{2} + \underset{E}{1} + \underset{F}{2} + \underset{G}{2} + \underset{H}{2} + \underset{I}{1}) = 16 - 15 = 1$$

1 člen ⑦; C, E smýkání

$A_1, D_1$ - valení $\xi = 2$

$B_1$ - rotační k.d. + čepové tření $\xi = 2$

$C_1, E_1$ - smýkání válce $\xi = 1$

$F_1, G_1$ - rot. k.d. $\xi = 2$

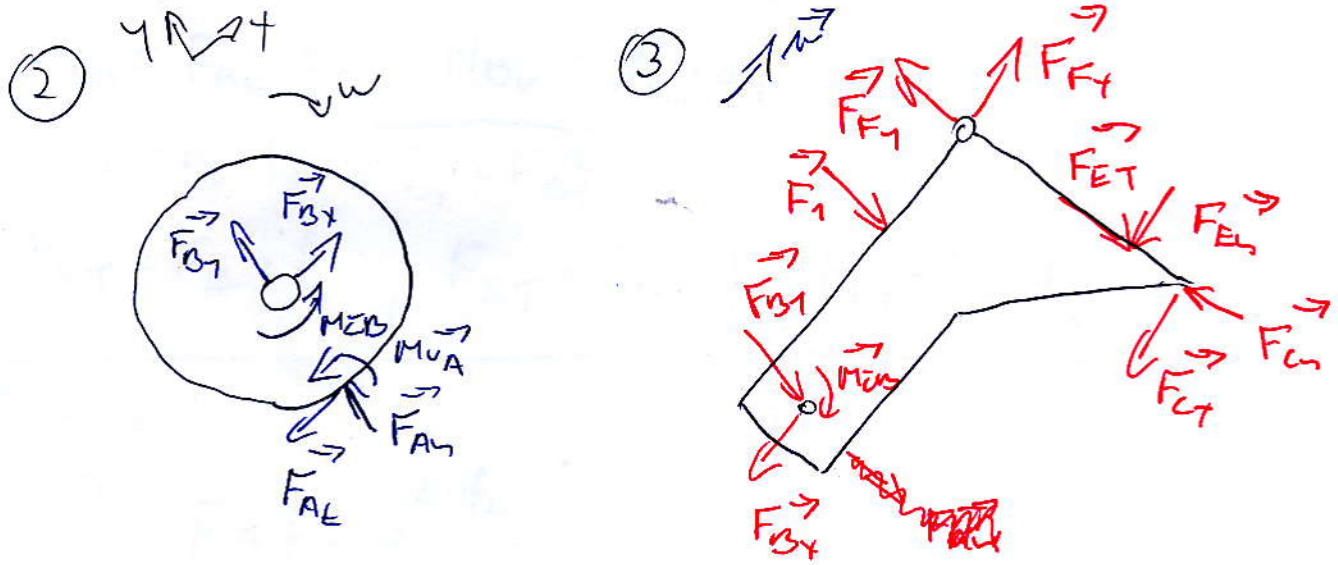
$H$ - posuvná k.d. $\xi = 2$

$I$ - obecná k.d. - vazba lanem $\xi = 1$

C: radius - neexistuje dokonale ostré těleso

vazba J: těl. ⑦ uvažujeme jako lano a tedy 1D problém. Z tohoto pohledu nemá vazba J vliv na pohyblivost ⑦ a $\xi = 0$ !

## ③ Uvolnění:




## ④ Statický rozbor

Těl. 2÷6 : $v=3$ ; Těl. 7 $v=1$

$v = 5 \cdot 3 + 1 = \underline{16}$ $\quad v_F = 10$ $\quad v_M = 5$

$NP = \{ F_{Am}; F_{AL}; F_{Bx}; F_{By}; F_{Cm}; F_{Em}; F_{Dm}; F_{DL}; F_{Fx}; F_{Fy}; F_{Gx}; F_{Gy}; F_{Hm}; X; F_I; F \}$ $\quad \underline{\mu = 16}$ $\quad \mu_F = 15$ $\quad \mu_M = 0$ $\quad \mu_P = 1$

$v = \mu \wedge \mu_M + \mu_P \leq v_M$

$\underline{16 = 16}$ $\quad \underline{0 + 1 < 5}$ $\quad \Rightarrow \underline{\text{STAT. URČ.}}$

Při uvolnění jsme zavedli i řadu závislých parametrů:

$$M_{VA} = F_{Ah} \cdot a_1 \quad ; \quad M_{DV} = F_{Dh} \cdot a_2$$

$$M_{CB} = r_c \cdot f_c \cdot \sqrt{F_{Bx}^2 + F_{By}^2}$$

$$F_{CT} = F_{Ch} \cdot f_1 \quad ; \quad F_{ET} = F_{Eh} \cdot f_2 \; ; \; F_{HT} = F_{Hh} \cdot f_3$$

---

⑤ Řešení:

⑦
$$F = F_I \cdot e^{\alpha \cdot f_4}$$

⋮

⑥ Zhodnocení

Je třeba zkontrolovat podmínku valení:

$$F_{At} < f_5 \cdot F_{Ah}$$

$$F_{Dt} < f_6 \cdot F_{Dh}$$