

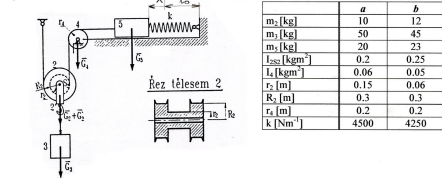
REFEDÁT 2

VÍT HRODINA
MECHANIKA III

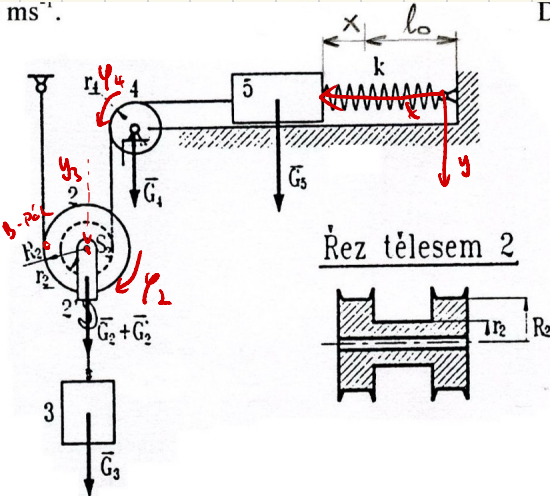
ZADÁNÍ 19

19)

S použitím metody LR II sestavte vlastní pohybovou rovnici soustavy. Pasivní účinky neuvažujte. Pro dané počáteční podmínky řešte průběh $x(t)$ pro čas $t = 0 - 2$ s. Počáteční podmínky: $t=0$; $x_0=0$ m; $\dot{x}_0=0$ ms⁻¹.



0 ms⁻¹.



Dár

KINEMATIKA:

$$y_4: x = y_4 r_4 \rightarrow \dot{y}_4 = \frac{\dot{x}}{r_4}$$

$$y_2: y_3 = y_2 R_2 \text{ (odpovídání)}$$

$$\hookrightarrow y_2 = \frac{y_3}{R_2}$$

$$\dot{y}_2 = \frac{1}{R_2} \dot{x}$$

$$\dot{y}_3 = \frac{R_2}{r_2 + R_2} \dot{x}$$

$$\dot{x} = \frac{\dot{y}_3}{\left(\frac{R_2}{r_2 + R_2}\right)}$$

$$E_k = \frac{1}{2} \left[m_5 + \frac{I_4}{r_4^2} + \frac{I_2}{(R_2 + r_1)^2} + (m_2 + m_3) \left(\frac{R_2}{r_2 + R_2} \right)^2 \right] \dot{x}^2$$

ZÁTĚŽOVÁ STRANA Q:

$$Q \delta q = -kx \delta x + (G_2 + G_3) \delta y$$

$$\delta x = \delta x$$

$$\delta y = \frac{R_2}{r_2 + R_2} \delta x$$

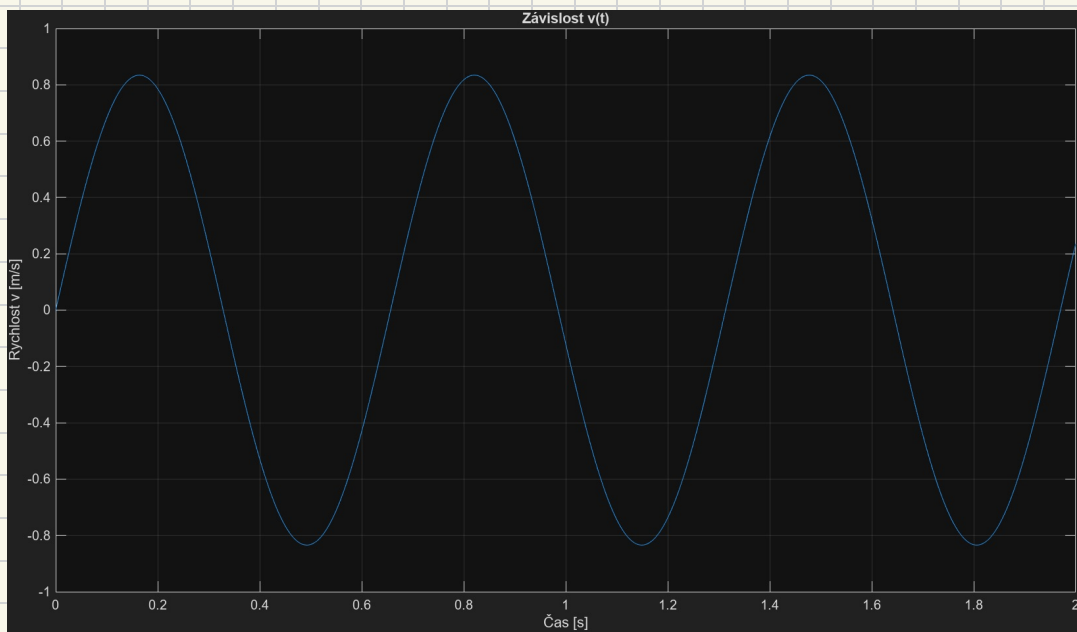
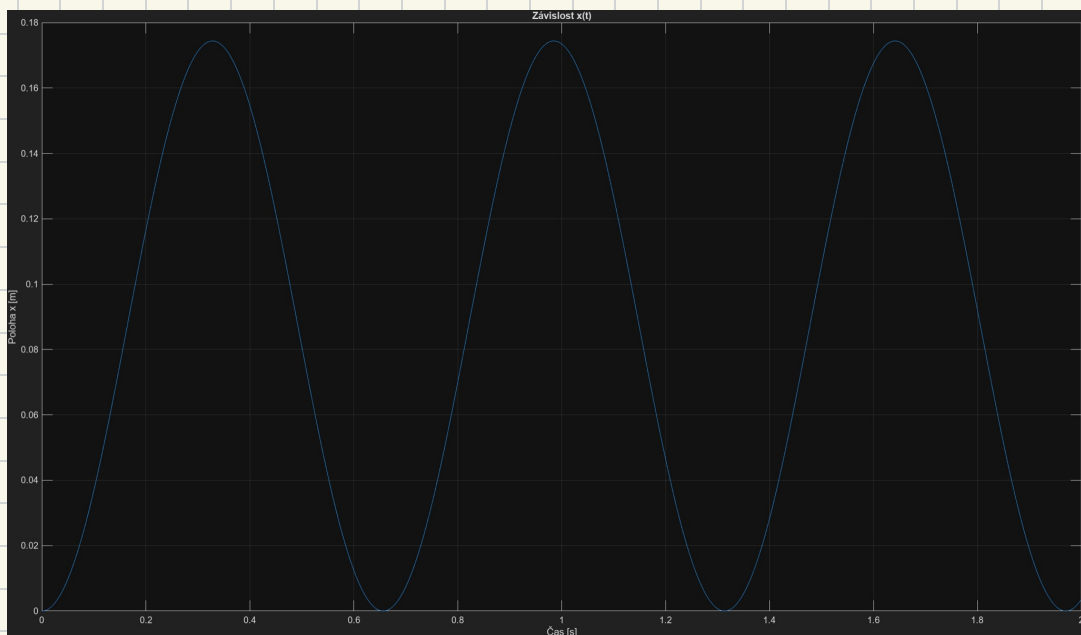
$$Q = -kx + (G_2 + G_3) \frac{R_2}{r_2 + R_2}$$

LR II.:

$$\frac{\partial E_k}{\partial \dot{q}} = [- / -] \dot{q}$$

$$\frac{\partial E_k}{\partial q} = 0$$

$$V.P.D.: \left[m_5 + \frac{I_4}{r_4^2} + \frac{I_2}{(R_2 + r_1)^2} + (m_2 + m_3) \left(\frac{R_2}{r_2 + R_2} \right)^2 \right] \ddot{x} = -kx + (G_2 + G_3) \frac{R_2}{r_2 + R_2}$$



SOUSTAVA SE DEJE OČEKÁVÁNÍ ČLOVĚKA JAKO LH. O (ZATÍŽENÍ + PRŮSIVNÁ)