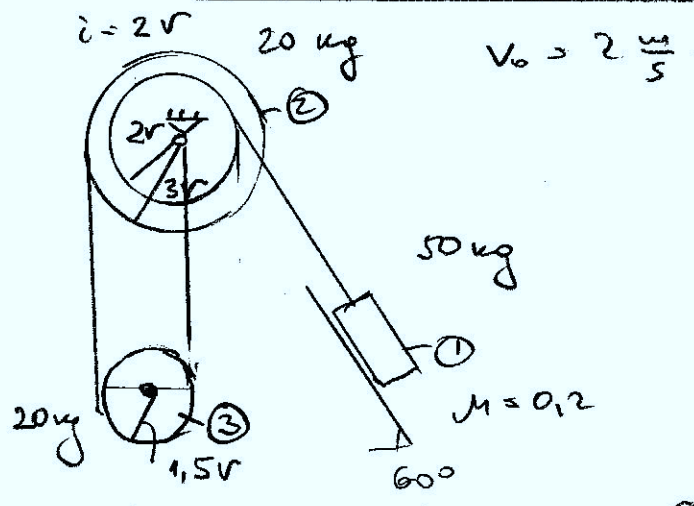
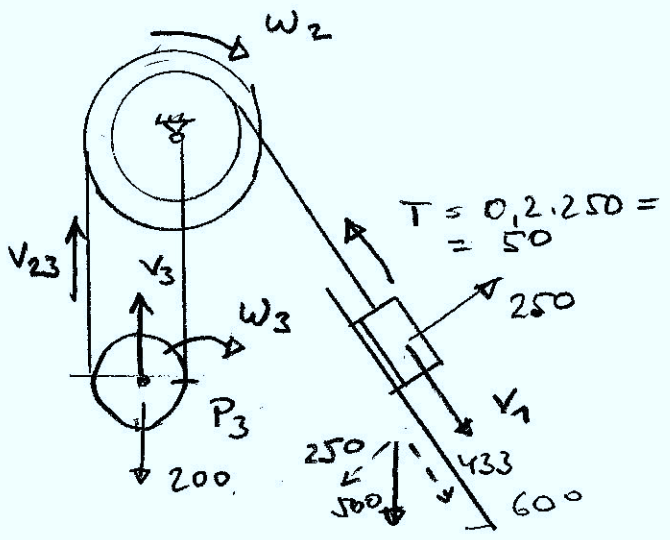


Вар. 3
Решение на задача 1:



1. Кинематическое

решение.



$$\boxed{v_1}$$

$$\omega_2 = \frac{v_1}{2r}$$

$$v_{23} = \frac{v_1}{2r} \cdot 3r = \frac{3}{2} v_1$$

$$v_3 = \frac{3}{4} v_1$$

$$\omega_3 = \frac{3}{4} v_1 \cdot \frac{1}{1.5r} = \frac{v_1}{2r}$$

2. Кинет. энергия

$$E_{k1} = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot v_1^2$$

$$E_{k2} = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 4v^2 \cdot \frac{v_1^2}{4v^2} = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot v_1^2$$

$$E_{k3} = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot \frac{9}{16} v_1^2 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 225v^2 \cdot \frac{v_1^2}{4v^2} = \frac{1}{2} \cdot 16,88 v_1^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 86,88 v_1^2$$

3. Мощность

$$P_T = -50 v_1 \quad P_{G3} = -200 v_3 = -150 v_1$$

$$P = 233 v_1$$

4. Приложение на теорема за КЭ.

$$\frac{dE_k}{dt} = \frac{1}{2} \cdot 86,88 \cdot 2v_1 \cdot a_1 = 233 v_1$$

$$a_1 = 2,681 \text{ м/с}^2$$

5. Решение на ДУ

$$\frac{dv_1}{dt} = 2,681 \rightarrow x_1 = 2,681 \frac{t^2}{2} + C_1 t + C_2$$

6. Интеграл. константы от ДУ

$$\begin{cases} x_0 = 0 \\ v_0 = 2 \end{cases}$$