



Motor se otáčí konstantními otáčkami n , určete jakou rychlostí (pouze rychlost) bude zvedáno břemeno přes převody viz obrázek. Poloměr motoru je R_m , poloměry jednotlivých kol jsou R_1, R_2, R_3, R_4 .

$$\begin{aligned} R_m &:= 60 \text{ mm} & R_1 &:= 50 \text{ mm} & n &:= 50 \text{ min}^{-1} \\ R_2 &:= 100 \text{ mm} & R_3 &:= 60 \text{ mm} \\ R_4 &:= 100 \text{ mm} \end{aligned}$$

Řešení

$$\begin{aligned} \omega_m &:= 2 \cdot \pi \cdot n & \omega_m &= 5.236 \text{ sec}^{-1} & \frac{R_3 \cdot R_m \cdot R_1}{R_2 \cdot R_4} \cdot \omega_m &= 0.094 \text{ msec}^{-1} \\ \omega_2 &:= \frac{R_m \cdot \omega_m}{R_2} & \omega_2 &= 3.142 \text{ sec}^{-1} \\ \omega_3 &:= \frac{\omega_2 \cdot R_1}{R_4} & \omega_3 &= 1.571 \text{ sec}^{-1} & \text{vbřemene} &:= \omega_3 \cdot R_3 & \text{vbřemene} &= 0.094 \text{ msec}^{-1} \end{aligned}$$

Odpověď: Rychlost kterou bude zvedáno břemeno $v=0,094 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$