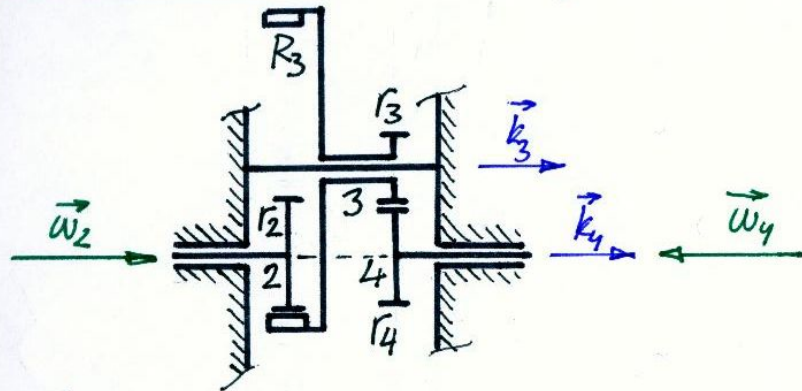


Příklad 14.2. Koaxiální pravočrta.



Dáno: poloměry valivých kružnic

$$r_2, r_3, r_4;$$

vstupní úhlová rychlost $\vec{\omega}_2$.

Ukáže: celkový převod μ_{24} ; poloměr r_3 ;

výstupní úhlová rychlost $\vec{\omega}_4$.

Řešení:

Pravočrta je koaxiální, takže musí být splněno

$$R_3 - r_2 = r_3 + r_4.$$

Z toho

$$r_3 = R_3 - r_2 - r_4.$$

Podmínka vztah mezi otáčky 2 a 3 je

KIN-14-2.1

$$\omega_2 r_2 = \omega_3 R_3,$$

protože soukolí je vnější. Z toho

$$\omega_3 = \frac{r_2}{R_3} \omega_2$$

Podmínka vztah mezi otáčky 3 a 4 je

$$\omega_3 r_3 = -\omega_4 r_4,$$

protože soukolí je vnitřní. Z toho

$$\omega_4 = -\frac{r_3}{r_4} \omega_3 = -\frac{r_3}{r_4} \frac{r_2}{R_3} \omega_2.$$

Celkový převod je tedy

$$\mu_{24} = -\frac{(R_3 - r_2 - r_4) r_2}{r_4 R_3}$$

a výstupní úhlová rychlost

$$\vec{\omega}_4 = -\frac{(R_3 - r_2 - r_4) r_2}{r_4 R_3} \vec{\omega}_2 \vec{k}_4$$

nebo

$$\vec{\omega}_4 = -\frac{r_3 r_2}{r_4 R_3} \vec{\omega}_2 \vec{k}_4.$$