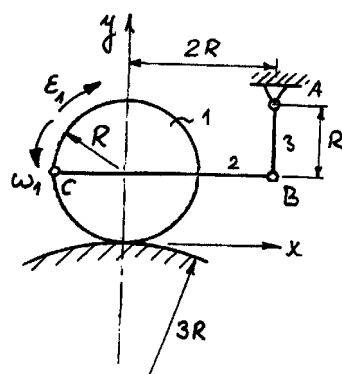


1. Feladat (20 pont)

A vázolt síkbeli mechanizmus R sugarú (1) jelű korongja csúszásmentesen gördül a $3R$ sugarú domború kényszerpályán. Pillanatnyi szögsebessége és szöggyorsulása ismert. Adott mennyiségek:

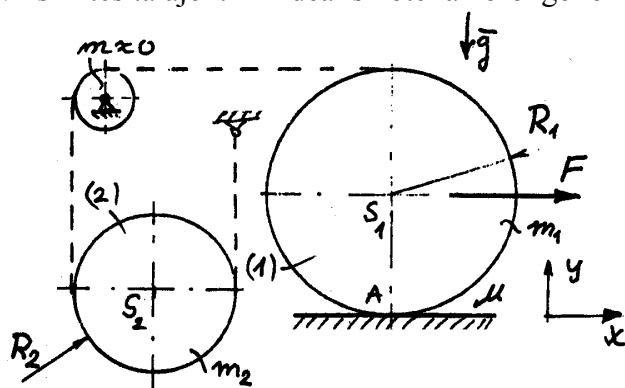
$$R = 0.3m, \quad \omega_1 = 40 \frac{1}{s}, \quad \varepsilon_1 = 10 \frac{1}{s^2}.$$

Határozza meg a rajzon látható pillanatnyi helyzetben

- a (2) és (3) jelű rudak szögsebességvektorát,
- a (2) és (3) jelű rudak szöggyorsulásvektorát.

2. Feladat (20 pont)

Az ábrán látható szerkezet nyugalomból indul, a terelő görgő tömege elhanyagolható. Az (1) jelű korong, melyet az x tengellyel párhuzamos F erő támad, csúszásmentesen gördül a vízszintes talajon. Az ideális kötél a korongokon nem csúszhat meg.



Adott mennyiségek:

$$m_1 = 40 \text{ kg}, \quad m_2 = 10 \text{ kg}, \quad R_1 = 0.4 m, \\ R_2 = 0.3 m, \quad F = 60 \text{ N}, \quad g = 10 \frac{m}{s^2}.$$

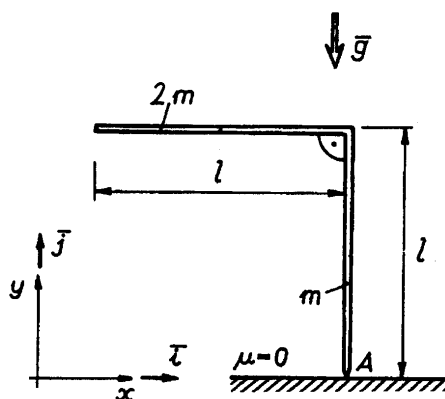
Határozza meg az indulás pillanatában

- a korongok szöggyorsulásait,
- a kötélerőket,
- valamint a μ súrlódási tényező szükséges legkisebb értékét.

3. Feladat (20 pont)

Az L alakra hajlított, szakaszonként állandó keresztmetszetű, $3m$ tömegű, homogén tömegeloszlású, vékony merev rúd az A végével a sima vízszintes síkra támaszkodik. Az ábrán vázolt nyugalmi helyzetben a test magára hagyva, a függőleges síkban mozgásnak indul.

Adott mennyiségek:



$$l = 0.8 m, \quad m = 3 \text{ kg}, \quad g = 10 \frac{m}{s^2}.$$

Határozza meg, hogy mekkora F_A támasztóerő lép fel az A pontban a mozgás megindulásának pillanatában.