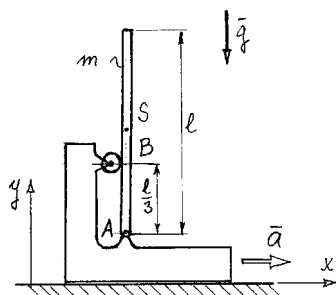


1. Feladat (15 pont)

Az m tömegű, vékony merev rudat az A csukló és a B támasz kapcsolja a sima vízszintes kényszerpályán mozgó merev testhez. A test a gyorsulása állandó.

Adott mennyiségek:

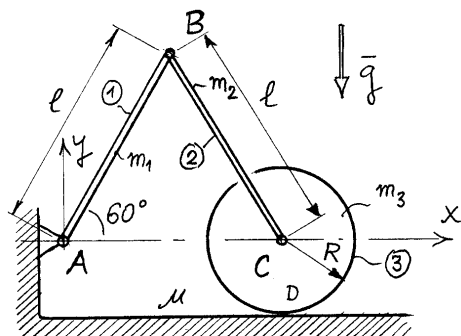
$$m = 18 \text{ kg}, \quad l = 1.2 \text{ m}, \quad a = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, \quad g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

Határozza meg az \mathbf{F}_A és \mathbf{F}_B kényszererőket!

2. Feladat (20 pont)

Az ábrán vázolt szerkezet nyugalomból kezdi mozgását a függőleges síkban. A korong csúszásmentesen gördül az x tengellyel párhuzamos érdes kényszerpályán.

Adott mennyiségek:



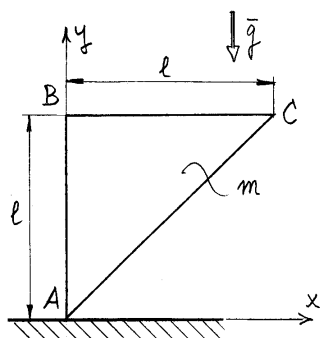
$$m_1 = m_2 = 24 \text{ kg}, \quad m_3 = 60 \text{ kg}, \quad l = 0.6 \text{ m},$$

$$\mu = 0.4, \quad R = 0.2 \text{ m}, \quad g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}.$$

Határozza meg az (1) jelű rúd ω_1 szögsebességét abban a pillanatban, amikor a B pont y koordinátája éppen zérus.

3. Feladat (25 pont)

Az egyenlőszárú, derékszögű háromszög alakú, m tömegű, homogén merev lemez az ábrán látható nyugalmi helyzetéből szabadon felborul. A mozgás síkja függőleges.



Határozza meg a lemez ω szögsebességének négyzetét abban a pillanatban, amikor élével a vízszintes síkra ér, feltéve, hogy

- (a) a lemez síkkal érintkező A csúcsa nem csúszik meg;
- (b) az A csúcs súrlódásmentesen csúszik.

Adott paraméterek: m , l , g .