

| | | |
|---|-----------------------------|---|
| BME Gépészmérnöki Kar | DINAMIKA | Név: |
| Műszaki Mechanikai Tanszék | 1. HÁZI FELADAT | Neptun kód: AHU27Z |
| 2025/26 I. | Határidő: 2025.10.20. 12:00 | Késedelmes beadás: <input type="checkbox"/> Javítás: <input type="checkbox"/> |
| Nyilatkozat: Aláírással igazolom, hogy a házi feladatot saját magam készítettem el, az abban leírtak saját megértésemet tükrözik. | | Aláírás: |

Csak a formai követelményeknek megfelelő és az ellenőrző program által helyesnek ítélt végeredményeket tartalmazó házi feladatokat értékeljük! <https://www.mm.bme.hu/hwchk>

Feladatkitűzés

Az ábrán vázolt mechanizmus az (x, y) síkban síkmozgást végez. Feladatunk a mechanizmus egyes tagjainak pillanatnyi sebesség- és gyorsulásállapotának vizsgálata.

1. Rajzolja meg a mechanizmus méretarányos szerkezeti ábráját az adott konfigurációban!
2. Határozza meg a (2) test szögsebességét és az S_2 súlypont sebességét ($\omega_2, \mathbf{v}_{S_2}$)!
3. Jelölje be a szerkezeti ábrán, hogy hol található a (2) test sebességpólusa, és rajzolja be a B, S_2 és C pontok sebességét!
4. Határozza meg a (2) test szöggyorsulását és az S_2 súlypont gyorsulását ($\varepsilon_2, \mathbf{a}_{S_2}$)!
5. Rajzolja be a szerkezeti ábrára a B, S_2 és C pontok gyorsulását!
6. Számítsa ki a (2) test gyorsulásszögét és rajzolja be a szerkezeti ábrába a B, S_2 és C pontok gyorsulásvektorainál! Jelölje be az ábrán, hogy hol található a (2) test gyorsuláspólusa!
7. Határozza meg az S_2 súlypont gyorsulásvektorának tangenciális és normális irányú komponenseit ($\mathbf{a}_{S_2t}, \mathbf{a}_{S_2n}$)! Rajzolja be azokat a szerkezeti ábrába!
8. Számítsa ki az S_2 súlypont pályájának pillanatnyi görbületi sugarát (ρ_{S_2})!

Adatok

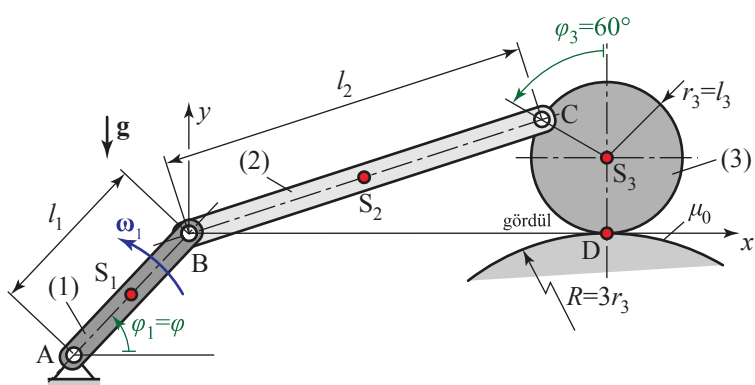
$$\varphi = 65^\circ$$

$$l_1 = 0.07 \text{ m}$$

$$l_2 = 0.19 \text{ m}$$

$$l_3 = 0.04 \text{ m}$$

$$\omega_{1z} = 5 \text{ rad/s} = \text{áll.}$$



(Rész)eredmények

| ω_{2z} [rad/s] | ε_{2z} [rad/s ²] | v_{S_2} [m/s] | a_{S_2} [m/s ²] | a_{S_2t} [m/s ²] | a_{S_2n} [m/s ²] | ρ_{S_2} [m] |
|--------------------------|---|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | | | |