

BME Gépészmérnöki Kar	DINAMIKA	Név: Vári Gergő
Műszaki Mechanikai Tanszék	2. HÁZI FELADAT	Neptun kód: MQHJOH
2025/26 I.	Határidő: 2025.12.08. 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: <i>Vári Gergő</i>

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

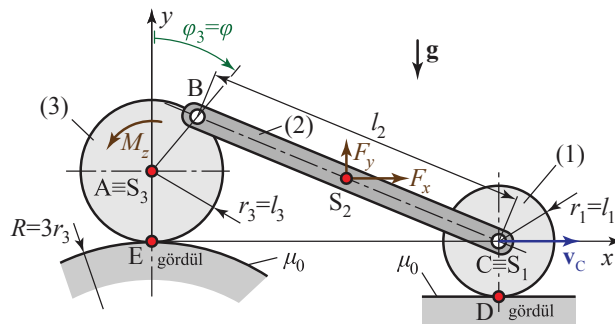
## Feladatkitűzés

Az ábrán vázolt,  $(x, y)$  síkban síkmozgást végző mechanizmus kinematikai vizsgálatát az 1. házi feladatban már elvégeztük. Ezek alapján ismert a mechanizmus minden tagjának pillanatnyi sebesség- és gyorsulási-állapota.

1. Az 1. házi feladat eredményeit felhasználva határozza meg az egyes tagok súlypontjainak gyorsulását!
2. Rajzolja meg mindhárom test szabadtest-ábráját, és azok alapján írja fel mindhárom testre a dinamika alaptételének vetületi egyenleteit!
3. A berajzolt  $F_x$ ,  $F_y$  és  $M_z$  erő- illetve nyomaték komponensek közül csak  $F_y$  különbözik nullától. Határozza meg ennek az értékét, valamint a  $B$  és  $C$  csuklóban ébredő erők nagyságát!
4. Számítsa ki a gördülés biztosításához szükséges minimális  $\mu_0$  tapadási súrlódási tényezőt!
5. Számítsa ki a szerkezet teljes kinetikus energiáját és a mechanizmusra ható erőrendszer teljesítményét a vázolt pillanatban, majd ellenőrizze a teljesítménytétel teljesülését!

## Adatok

$$\begin{aligned}\varphi &= 55^\circ \\ l_1 &= 0.07 \text{ m} \\ l_2 &= 0.17 \text{ m} \\ l_3 &= 0.04 \text{ m} \\ v_{Cx} &= 0.6 \text{ m/s} = \text{áll.} \\ m_1 &= 5 \text{ kg} \\ m_2 &= 5 \text{ kg} \\ m_3 &= 18 \text{ kg} \\ g &= 9.81 \text{ m/s}^2\end{aligned}$$



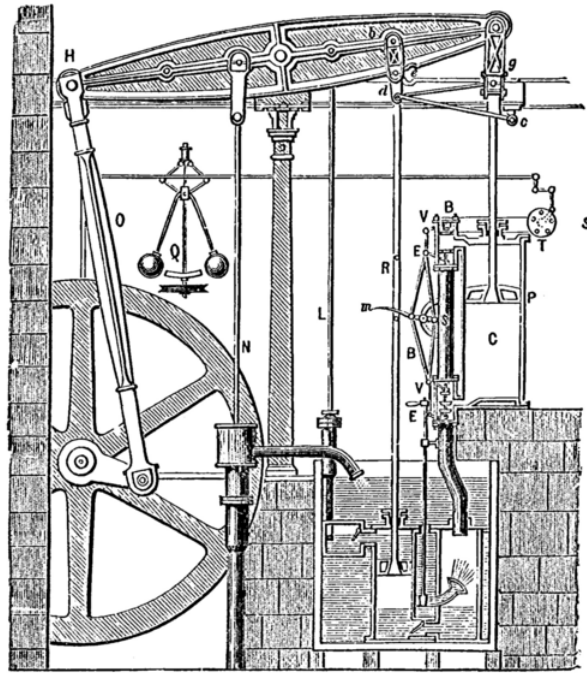
## (Rész)eredmények

	$F_y$ [N]	$ B $ [N]	$ C $ [N]	$\mu_{0,\min}$ [-]	$E_K$ [J]	$P$ [W]
0	0	0	0	0	0	0

# Dinamika HF2

Vári Gergő (MQHJ0H)

2025. november 11.



1. ábra: Boulton & Watt gőzgép

## Tartalomjegyzék

1	Súlypontok gyorsulása	1
2	Szabadtest-ábrák és a dinamika alaptétele	2
3	$F_y$ és a reakcióerők	3
4	Gördüléshez szükséges súrlódás	4
5	Kinetikus energia és erőrendszer teljesítménye	5

## 1 Súlypontok gyorsulása

## 2 Szabadtest-ábrák és a dinamika alaptétele

### 3 $F_y$ és a reakcióerők

## 4 Gördüléshez szükséges súrlódás

## 5 Kinetikus energia és erőrendszer teljesítménye