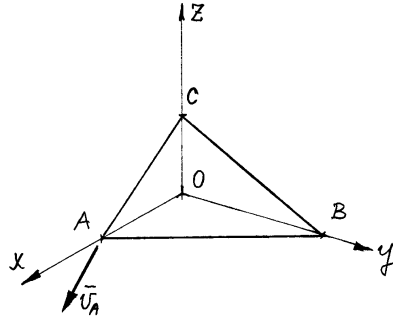


4. Feladat (15 pont)

A vázolt háromszög – alakú, merev ABC síklemez csúcspontjainak pillanatnyi koordinátái adottak. A lemez A pontjának pillanatnyi \mathbf{v}_A sebességvektorát ismerjük; a B pont pályája az y tengely, a C pont pedig az xz síkban mozog.

Adott mennyiségek:



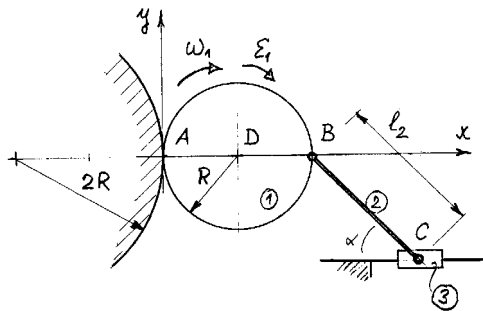
$A(0.3, 0, 0)$, $B(0, 0.5, 0)$, $C(0, 0, 0.4)$, ahol a koordináták méterben adottak.

$$\mathbf{v}_A = 4\mathbf{i} + 2\mathbf{j} \frac{m}{s}.$$

- Számítsa ki a lemez $\boldsymbol{\omega}$ szögsebességvektorát.
- Redukáljon a centrális egyenes egy P pontjába.
- Milyen elemi mozgást végez a merev test?

5. Feladat (25 pont)

Az ábrán látható R sugarú (1) jelű tárcsa - a rajz síkjában - csúszásmentesen gördül a $2R$ sugarú rögzített kényszerpályán. A tárcsa B pontjához csuklóval kapcsolódó (2) jelű rúd C pontját az x tengellyel párhuzamos egyenes pályán vezeti a (3) jelű csúszka. A tárcsa pillanatnyi szögsebesség- és szöggyorsulásvektora ismert. Adott mennyiségek:



$$R = 0.3 \text{ m}, \quad l_2 = 0.5 \text{ m}, \quad \alpha = 45^\circ,$$

$$\boldsymbol{\omega}_1 = -15\mathbf{k} \frac{1}{s}, \quad \boldsymbol{\epsilon}_1 = -25\mathbf{k} \frac{1}{s^2}.$$

Számítsa ki a vázolt pillanatnyi helyzetben a C pont

- \mathbf{v}_C sebességvektorát és
- \mathbf{a}_C gyorsulásvektorát.