

Système 4 barres ★★

C2-09

Pas de corrigé pour cet exercice.

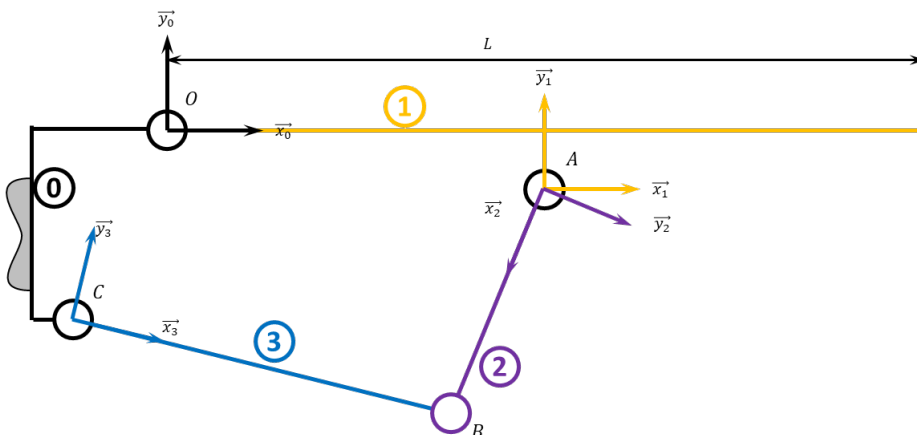
On a :

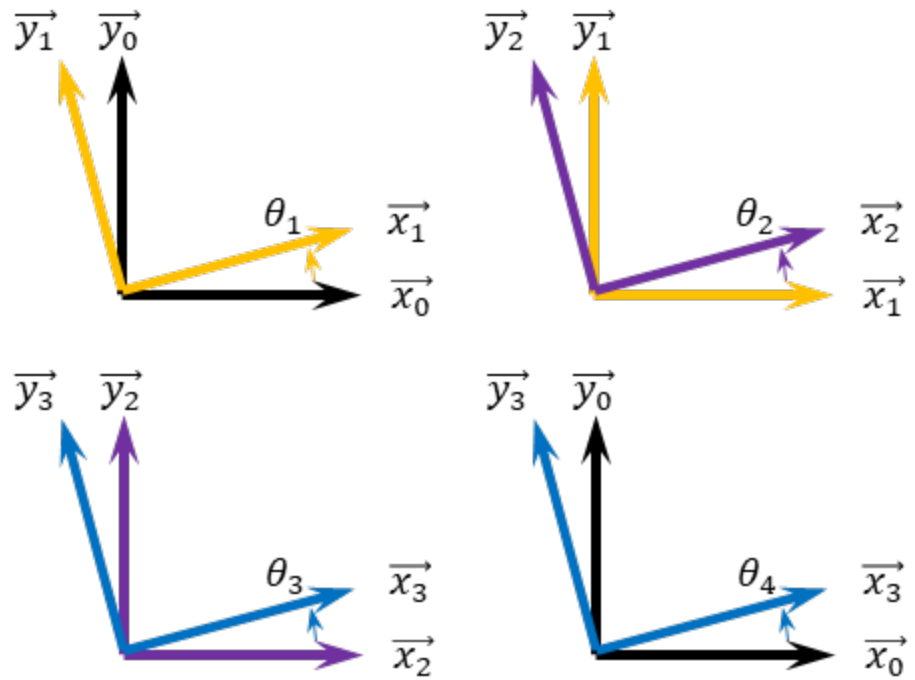
- ▶ $\overrightarrow{OA} = a\vec{x}_1 - f\vec{y}_1$ avec $a = 355 \text{ mm}$ et $f = 13 \text{ mm}$;
- ▶ $\overrightarrow{AB} = b\vec{x}_2$ avec $b = 280 \text{ mm}$;
- ▶ $\overrightarrow{BC} = -c\vec{x}_3$ avec $c = 280 \text{ mm}$;
- ▶ $\overrightarrow{OC} = -d\vec{x}_0 - e\vec{y}_0$ avec $d = 89,5 \text{ mm}$ et $e = 160 \text{ mm}$.

De plus, on note :

- ▶ G_1 le centre d'inertie du solide 1 tel que $\overrightarrow{OG_1} = L\vec{x}_1$, m_1 sa masse et $I_{G_1}(1) = \begin{pmatrix} A_1 & 0 & 0 \\ 0 & B_1 & 0 \\ 0 & 0 & C_1 \end{pmatrix}_{\mathcal{R}_1}$ sa matrice d'inertie;
- ▶ G_2 le centre d'inertie du solide 2 tel que $\overrightarrow{AG_2} = \frac{b}{2}\vec{x}_2$, m_2 sa masse et $I_{G_2}(2) = \begin{pmatrix} A_2 & 0 & 0 \\ 0 & B_2 & 0 \\ 0 & 0 & C_2 \end{pmatrix}_{\mathcal{R}_2}$ sa matrice d'inertie;
- ▶ G_3 le centre d'inertie du solide 3 tel que $\overrightarrow{CG_3} = \frac{c}{2}\vec{x}_3$, m_3 sa masse et $I_{G_3}(3) = \begin{pmatrix} A_3 & 0 & 0 \\ 0 & B_3 & 0 \\ 0 & 0 & C_3 \end{pmatrix}_{\mathcal{R}_3}$ sa matrice d'inertie.

On note $C_m \vec{k}_0$ le couple moteur agissant sur le solide 1. L'accélération de la pesanteur est donnée par $\vec{g} = -g\vec{z}_0$.





On rappelle que la loi entrée sortie est donnée par la relation *** établie à l'exercice ??.

Question 1 Tracer le graphe d'analyse en indiquant l'ensemble des actions mécaniques agissant sur les différents solides.

Question 2 Déterminer l'ensemble des puissances intérieures à l'ensemble 1+2+3.

Question 3 Déterminer l'ensemble des puissances extérieures à l'ensemble 1+2+3.

Question 4 Déterminer $\mathcal{E}_c(1 + 2 + 3/0)$.

Question 5 Déterminer la loi de mouvement en appliquant le théorème de l'énergie cinétique.

Corrigé voir .