



### EXERCICE 1

Le dispositif proposé ci-dessous montre un système 4 barres (OA, AB, BC et CO le bâti) qui sert de principe à de multiples mécanismes : pompes, presses, grues, suspensions, etc. Les barres sont articulées en O, A, B et C (pivots de centre de même nom).  $\theta = 45^\circ$  et  $\omega_{1/0} = 100 \text{ rad.s}^{-1}$

Q - Déterminer en donnant le détail de votre réponse ci-contre  $\vec{V}_{B \in 3/0}$ ,  $\omega_{3/0}$ .

Figure :

Mécanisme de pompe 2

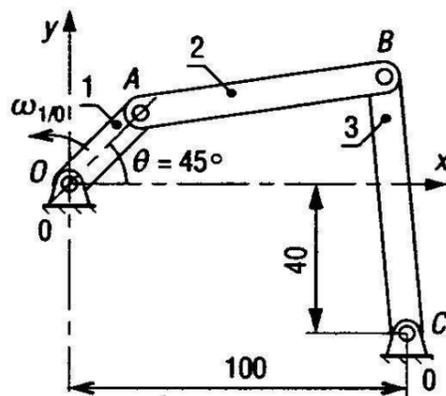
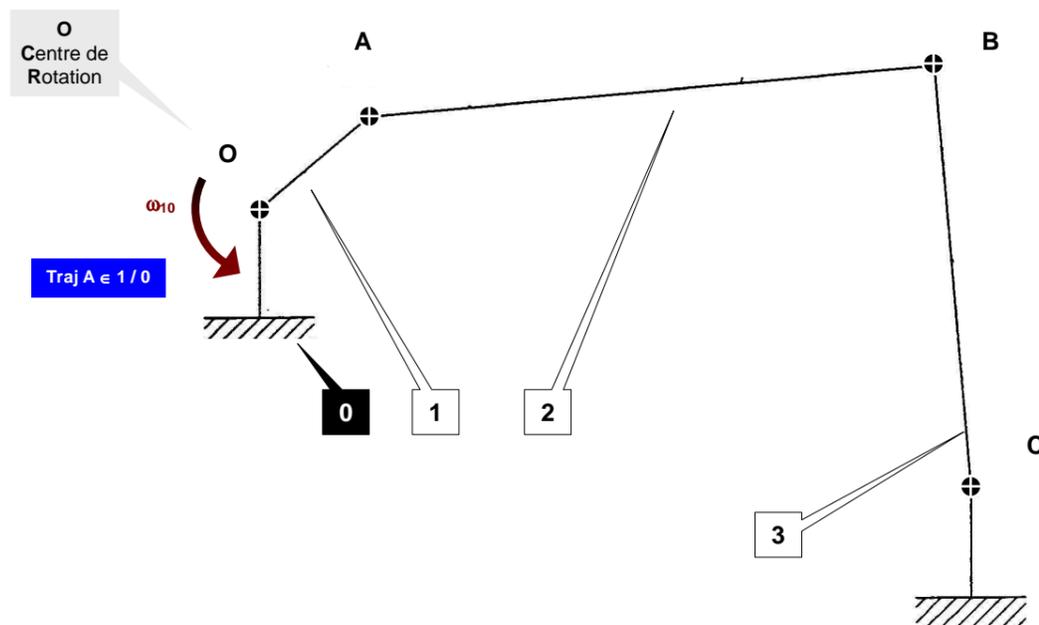


Schéma pour tracés

Echelle dimension 1 : 1

Echelle vitesse :



#### Détail de la réponse

Mvt 1 / 0 : justification :

↳ Traj A ∈ 1 / 0 (à tracer en figure 2) :

Mvt 3 / 0 : justification :

Mvt 2 / 0 : justification :

Composition de vecteurs vitesse en A :

Composition de vecteurs vitesse en B :

Bilan des vecteurs vitesse :

	Origine ⊕	Direction Δ	sens S	Intensité    V
$\vec{V}_{A \in 2/0} = \vec{V}_{A \in 1/0}$				
$\vec{V}_{B \in 2/0} = \vec{V}_{B \in 3/0}$				

Méthodes de résolution possibles :

Résultats :



### EXERCICE 2

Le dispositif proposé dans la figure ci-dessous montre un mécanisme de pompe.  
 Le piston **2** coulisse en translation dans un cylindre **3** articulé en B (pivot) sur le bâti **0**.  
 Le mouvement moteur est fourni par la manivelle **1**.  
 $[OA] = 100 \text{ mm}$     $[OB] = 200 \text{ mm}$     $\theta = 40^\circ$     $\omega_{1/0} = 30 \text{ rad.s}^{-1}$

Q- Déterminer en donnant le détail de votre réponse ci-contre,  $\vec{V}_{B \in 2/0}$ ,  $\omega_{2/0}$  et  $\omega_{3/0}$ .

Figure :

Mécanisme de pompe 1

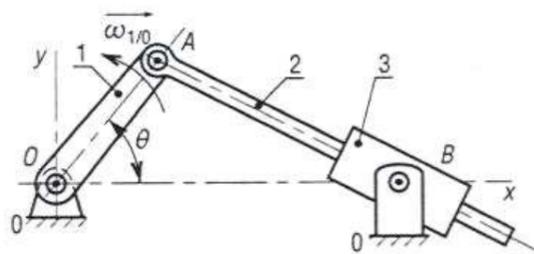
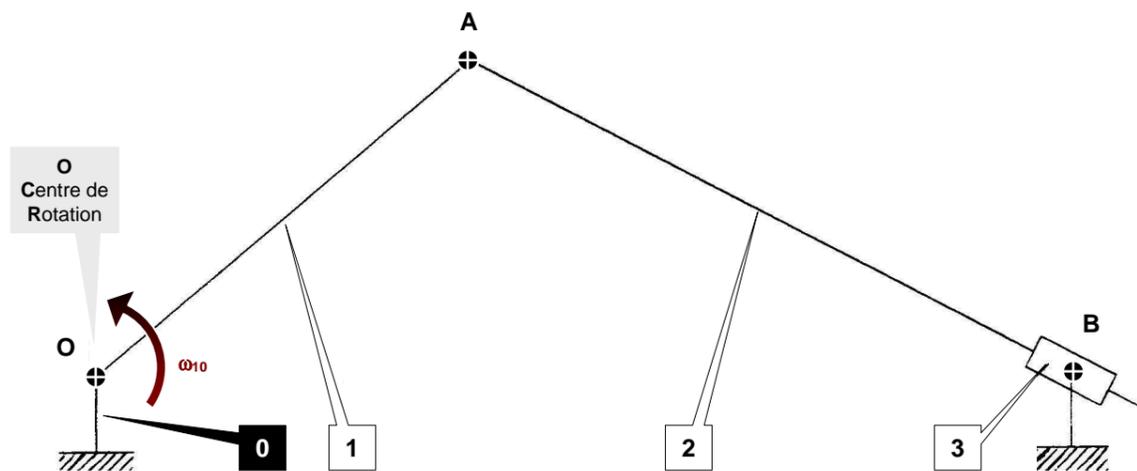


Schéma pour tracés

Echelle dimension : réduite

Echelle vitesse :



#### Détail de la réponse

Mvt **1 / 0** : justification :

↳ Traj A  $\in$  **1 / 0** (à tracer en figure 1) :

Mvt **2 / 3** : justification :

Mvt **2 / 0** : justification :

Composition de vecteurs vitesse en A :

Composition de vecteurs vitesse en B :

Bilan des vecteurs vitesse :

	Origine ⊕	Direction Δ	sens S	Intensité    V
$\vec{V}_{A \in 2/0} = \vec{V}_{A \in 1/0}$				
$\vec{V}_{B \in 2/0} = \vec{V}_{B \in 2/3}$				

Méthodes de résolution possibles :

Résultats