

SCIENCES INDUSTRIELLES DE L'INGÉNIEUR
INTERROGATION DE COURS 3 – A

[Aucun document - Calculatrice interdite - Répondre directement sur le sujet]

EXERCICE 1

Soit le repère $\mathcal{R} = (O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. Les points A, B et C ont les coordonnées suivantes dans le repère \mathcal{R} :

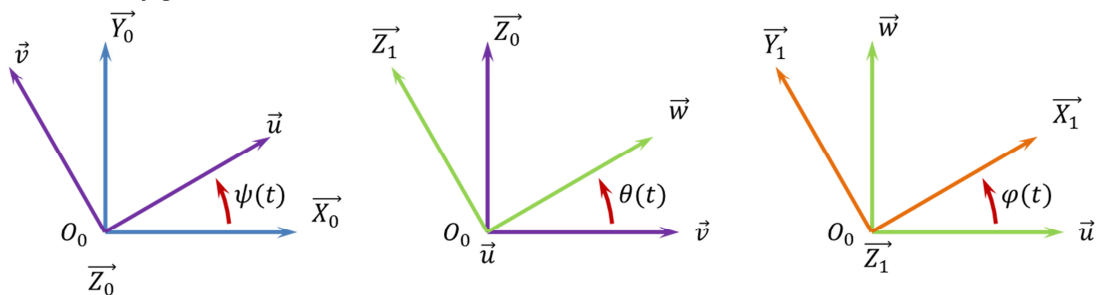
$$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}_{\mathcal{R}} \quad B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 2 \end{bmatrix}_{\mathcal{R}} \quad C = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{bmatrix}_{\mathcal{R}}$$

Question 1 Donner les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} .

Question 2 Calculer $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{BC}$.

EXERCICE 2

On donne la figure suivante :



On note $\mathcal{R}_0 = (O_0, \vec{X}_0, \vec{Y}_0, \vec{Z}_0)$, $\mathcal{R}_1 = (O_0, \vec{u}, \vec{v}, \vec{Z}_0)$, $\mathcal{R}_2 = (O_0, \vec{w}, \vec{Z}_1, \vec{u})$ et $\mathcal{R}_3 = (O_0, \vec{X}_1, \vec{Y}_1, \vec{Z}_1)$.

Question 1 Exprimer le vecteur \vec{u} dans le repère \mathcal{R}_0 .

Question 2 Exprimer le vecteur \vec{Z}_1 dans le repère \mathcal{R}_0 .

Question 3 Calculer $\vec{u} \cdot \vec{v}$ et $\vec{u} \wedge \vec{v}$.

Question 4 Calculer $\vec{v} \cdot \vec{w}$ et $\vec{v} \wedge \vec{w}$.