

SCIENCES INDUSTRIELLES DE L'INGÉNIEUR

INTERROGATION DE COURS 5 – A

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

NOM :

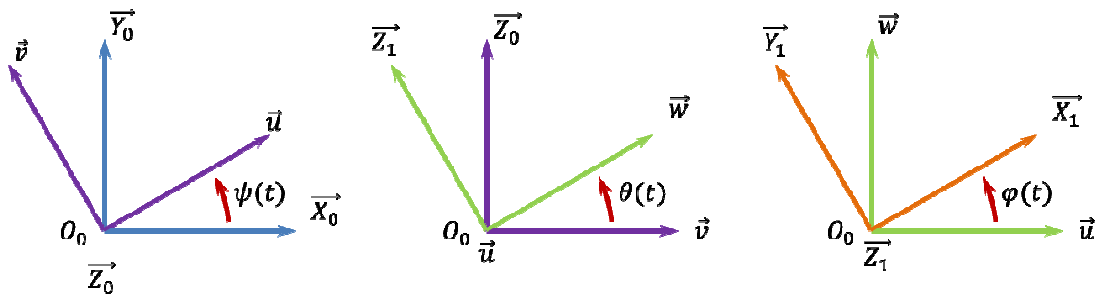
COURS

Question 1 Soit un solide S_0 muni d'un repère $\mathcal{R}_0 = (O_0, \vec{x}_0, \vec{y}_0, \vec{z}_0)$ et un solide S_1 muni d'un repère $\mathcal{R}_1 = (O_1, \vec{x}_1, \vec{y}_1, \vec{z}_1)$. Soit un point P appartenant au solide S_1 . Donner la vitesse du point P par rapport à \mathcal{R}_0 .

Question 2 Le vecteur instantané de rotation permettant de passer de \mathcal{R}_0 à \mathcal{R}_1 est noté $\overrightarrow{\Omega(\mathcal{R}_1/\mathcal{R}_0)}$. On donne $\overrightarrow{V(A \in \mathcal{R}_1/\mathcal{R}_0)}$ et \overrightarrow{AB} . Calculer $\overrightarrow{V(B \in \mathcal{R}_1/\mathcal{R}_0)}$. (Formule de Varignon)

EXERCICE

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 Calculer $\vec{u} \wedge \vec{v}$ et $\vec{u} \wedge \vec{x}_1$.

Question 2 Donner $\overrightarrow{\Omega(\mathcal{R}_1/\mathcal{R}_0)}$.

Question 3 Calculer $\left[\frac{d\vec{u}(t)}{dt} \right]_{\mathcal{R}_0}$

Question 4 Calculer $\left[\frac{d\vec{y}_1(t)}{dt} \right]_{\mathcal{R}_0}$