

Programme de colle de SI pour la semaine 12
Cinématique : I Définitions ; II Mouvement relatif entre solides

COURS :Connaître :

- La définition du solide indéformable
- De quoi est constitué un référentiel
- Les angles d'Euler, les angles nautiques (figures en perspective et figures de calcul associées)
- La définition de la dérivée temporelle d'un vecteur \vec{V} dans un espace vectoriel (E)
- Les cinq propriétés de la dérivée.

Savoir retrouver :

- A partir de $\vec{V} = a \cdot \vec{x} + b \cdot \vec{y} + c \cdot \vec{z}$ (a, b, c fonctions du temps) le résultat :

$$\left[\frac{d\vec{V}}{dt} \right]_R = \dot{a} \cdot \vec{x} + \dot{b} \cdot \vec{y} + \dot{c} \cdot \vec{z}$$

- A partir de $\vec{V} = a \cdot \vec{x} + b \cdot \vec{y} + c \cdot \vec{z}$ (a, b, c fonctions du temps) le résultat :

$$\left[\frac{d\vec{V}}{dt} \right]_{R_1} = \left[\frac{d\vec{V}}{dt} \right]_R + \vec{\Omega}_{R/R_1} \wedge \vec{V} \quad (\text{formule de VARIGNON})$$

SAVOIR FAIRE :A partir de la schématisation d'un système :

1. Compléter un paramétrage simple, mettre en œuvre, si le cas s'y prête, les angles d'Euler.
2. Savoir calculer les différents vecteurs position, vitesse et accélération en fonction de la base de référence.

