Interro 2

Interrogation : Calculs dérivés.

Les variables qui suivent dépendent toutes du temps :

$\alpha, \beta, \gamma, \theta, \lambda, \mu$

Les autres sont des constantes .

Pour les dérivées de vecteurs hors du repère de base R_0, on pourra prendre :

$$\overline{\Omega_{R1/R0}} = \dot{\theta}\,\overline{z1}$$

$$\overline{\Omega_{R2/R0}} = \dot{\gamma}\,\overline{z2}$$

Donner les valeurs de :

$\cos(\alpha - \gamma) =$ $\cos\alpha \cos\gamma + \sin\alpha \sin\gamma$

$\sin(\alpha -- \beta) =$ $\sin\alpha \cos\beta - \sin\beta \cos\alpha$

$\sin^2\theta =$ $\dfrac{1 - \cos 2\theta}{2}$

Dériver les fonctions suivantes :

$\sin(\alpha - \dot{\beta}) =$ $(\dot{\alpha} - \ddot{\beta}) \cos(\alpha - \dot{\beta})$

$a.\overline{x_1} + b.\sin\theta.\overline{y_2} + b.\cos\theta.\overline{y_1} =$ $a\vec{y_1} + b\dot{\theta}\cos\theta\,\vec{y_2} - b\dot{\gamma}\sin\theta\,\vec{x_2} - b\dot{\theta}\sin\theta\,\vec{y_1} - b\cos\theta.\dot{\theta}\,\vec{x}$

$\lambda.\dot{\gamma}.\ddot{\theta}.\sin\alpha =$ $\dot{\lambda}\dot{\gamma}\ddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\ddot{\gamma}\ddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\dot{\gamma}\dddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\dot{\gamma}\ddot{\theta}\dot{\alpha}\cos\alpha$

$\lambda.\cos(\omega t+\varphi) + \omega =$ $\dot{\lambda}\cos(\omega t + \varphi) - \lambda\omega\sin(\omega t + \varphi)$

Interro 1

Interrogation : Calculs dérivés.

Les variables qui suivent dépendent toutes du temps :

$\alpha, \beta, \gamma, \theta, \lambda, \mu$

Les autres sont des constantes .

Pour les dérivées de vecteurs hors du repère de base R_0 , on pourra prendre :

$$\overline{\Omega_{R1/R0}} = \dot{\theta}\,\overline{z1}$$

$$\overline{\Omega_{R2/R0}} = \dot{\gamma}\,\overline{z2}$$

Donner les valeurs de :

$\cos(\alpha - \gamma) =$ $\cos\alpha . \cos\gamma + \sin\alpha \sin\gamma$

$\sin(\alpha + \beta) =$ $\sin\alpha \cos\beta + \sin\beta \cos\alpha$

$\sin^2\theta =$ $\frac{1 - \cos 2\theta}{2}$

Dériver les fonctions suivantes :

$\sin(\alpha + \dot{\beta}) =$ $(\dot{\alpha} + \ddot{\beta}) \cos(\alpha + \dot{\beta})$

$a.\overline{x_1} + b.\sin\theta.\overline{y_2} + \lambda.\cos\theta.\overline{y_1} =$ $a(\vec{\Omega}_{1/0} \wedge \vec{x}_1) + b\dot{\theta}\cos\theta\,\hat{y}_2 + b\sin\theta(\vec{\Omega}_{2/0} \wedge \vec{y}_2) + \dot{\lambda}\cos\theta\,\vec{y}_1 - \lambda\dot{\theta}\sin\theta\,\vec{y}_1 + \lambda\cos\theta(\vec{\Omega}_{1/0} \wedge \vec{y}_1)$

$\lambda.\dot{\gamma}.\ddot{\theta}.\sin\alpha =$ $\dot{\lambda}\dot{\gamma}\ddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\ddot{\gamma}\ddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\dot{\gamma}\dddot{\theta}\sin\alpha + \lambda\dot{\gamma}\ddot{\theta}\dot{\alpha}\cos\alpha$

$\lambda.\cos(\omega t+\varphi) + \omega =$ $\dot{\lambda}\cos(\omega t + \varphi) - \lambda\omega\sin(\omega t + \varphi)$

$$\boxed{a\,\vec{y}_1 + b\dot{\theta}\cos\theta\,\vec{y}_2 - b\sin\theta\,\dot{\gamma}\,\vec{x}_2 + \dot{\lambda}\cos\theta\,\vec{y}_1 - \lambda\dot{\theta}\sin\theta\,\vec{y}_1 - \lambda\cos\theta.\dot{\theta}\,\vec{x}_1}$$