**Transformation, Modélisation Géométrique Directe**

***Ex01 :***

La figure suivante montre un repère1, qui a fait une rotation autour de l’axe z0 par 30° et une translation de 10 unités dans la direction de x0 et une translation de 5 unités dans la direction de y0. Si les coordonnées d’un point $P^{1}=\left[\begin{matrix}3.0&7.0&0.0\end{matrix}\right]^{T}$, déterminer $P^{0}$.

Y1

X1

P

Y0

X0

***Ex02 :***

Soit un repère 1, qui a fait une rotation autour de l’axe z0 par 30° et une translation de 4 unités dans la direction de x0 et 3 unités dans la direction de y0. Déterminer la matrice de transformation homogène $H^{0}\_{1}$et sont inverse $H^{1}\_{0}.$

***Ex03:***

Un repere 1 initialement coincida avec le repere 0, ensuite il fait une rotation de $θ=30°$ autour d’un vecteur $V^{0}=\left[\begin{matrix}0.707&0.707&0\end{matrix}\right]^{T}$qui passe par le point $P^{1}=\left[\begin{matrix}1.0&2.0&3.0\end{matrix}\right]^{T}$

Déterminer la matrice de transformation qui relie les deux repères.

***Devoir01 :***

1. Déterminer la matrice de rotation d’un repère 1, qui a fait une rotation $θ$autour de l’axe z0 suivie d’une rotation $φ$ autour de x0.

2.Un vecteur vitesse est donné par $V^{1}=\left[\begin{matrix}10.0&20.0&30.0\end{matrix}\right]^{T}$. Déterminer $V^{0}.$ On donne le vecteur glissement $d^{0}=\left[\begin{matrix}11.0&-3.0&9.0\end{matrix}\right]^{T}$

et la matrice de rotation $R^{0}\_{1}=\left[\begin{matrix}0.866&-0.500&0.00\\0.500&0.866&0.00\\0.000&0.000&1.00\end{matrix}\right]$

***sol ex 1***

******

******

***Sol ex2***





Sol ex3







***Sol devoir ex1***

******

Sol devoir ex2

