

Etude d'une roue

Le système étudié est composé :

- d'une barre S_1 qui tourne autour de l'axe $O \vec{z}_0$
- d'un disque de centre A en liaison pivot glissant d'axe $O \vec{y}_1$ avec S_1 tel que $\vec{OA} = -3t. \vec{y}_1$
- d'un point P tel que $\vec{AP} = R. \cos \theta(t). \vec{x}_2$
- d'un point B tel que $\vec{AB} = L. \vec{x}_2$

1) Représenter les figures des rotations planes (changements de repères)

2) Déterminez $\vec{\Omega}_{R_1/R_0}$; $\vec{\Omega}_{R_2/R_1}$ et $\vec{\Omega}_{R_2/R_0}$

3) Calculer la vitesse du point P par rapport à R_2 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

4) Calculer la vitesse du point P par rapport à R_1 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

5) Calculer la vitesse du point P par rapport à R_0 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

6) Calculer la vitesse du point B par rapport à R_2 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

7) Calculer la vitesse du point B par rapport à R_1 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

8) Calculer la vitesse du point B par rapport à R_1 par changement de point
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

9) Calculer la vitesse du point B par rapport à R_0 par dérivation
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

10) Calculer la vitesse du point B par rapport à R_0 par changement de point
Vous l'exprimerez dans la base $(\vec{x}_2, \vec{y}_2, \vec{z}_2)$

