

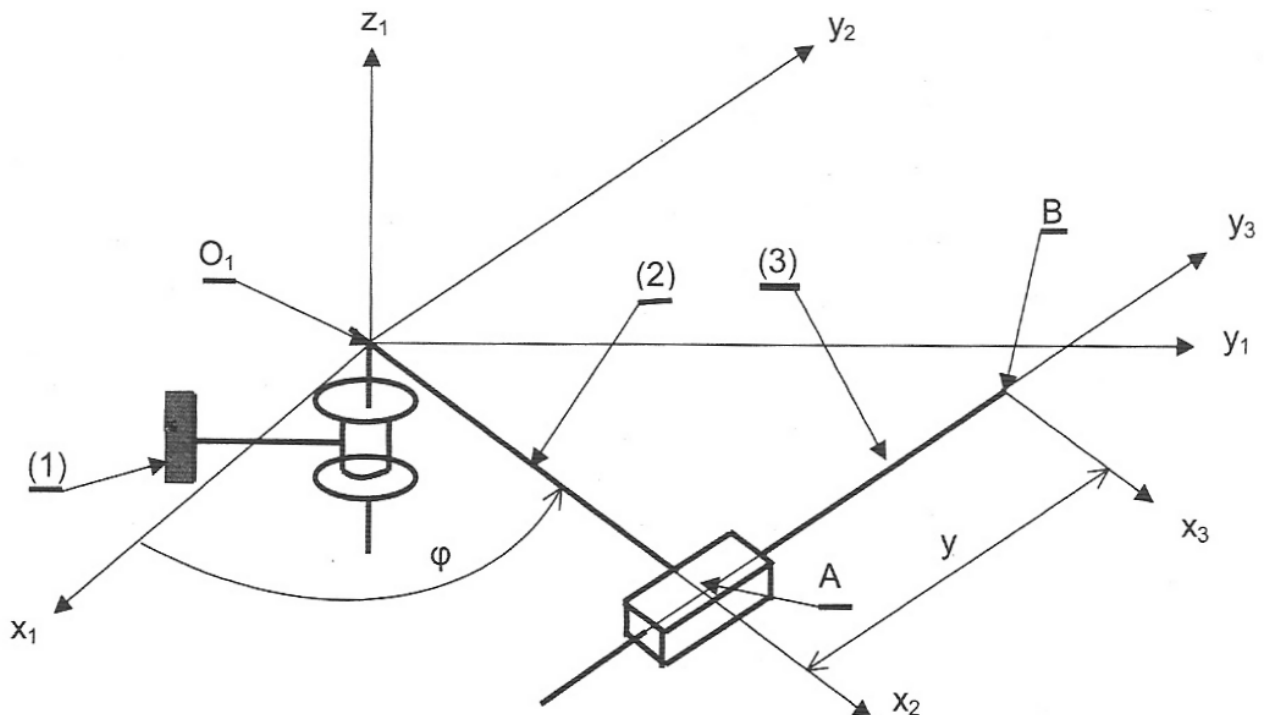
TD cinématique du solide : Vitesse d'un solide

Exercice 1 : Robot manipulateur 2 axes

Le robot manipulateur représenté ci-dessous possède deux degrés de liberté :

- ✓ une rotation du corps (2) par rapport au socle (1) (liaison pivot) d'axe (O_1, \vec{z}_1) et d'angle φ .
- ✓ une translation du bras (3) par rapport à (2) (liaison glissière) située en A et de direction \vec{y}_3 . Cette translation est paramétrée par la distance y entre A et B.

On donne : $\vec{O_1A} = a \cdot \vec{x}_2$ $\vec{AB} = y \cdot \vec{y}_3$ Les repères R_2 et R_3 sont parallèles.



Questions

1. Tracer la figure de changement de base.
2. Déterminer la vitesse et l'accélération du point B dans son mouvement par rapport à $(R1)$

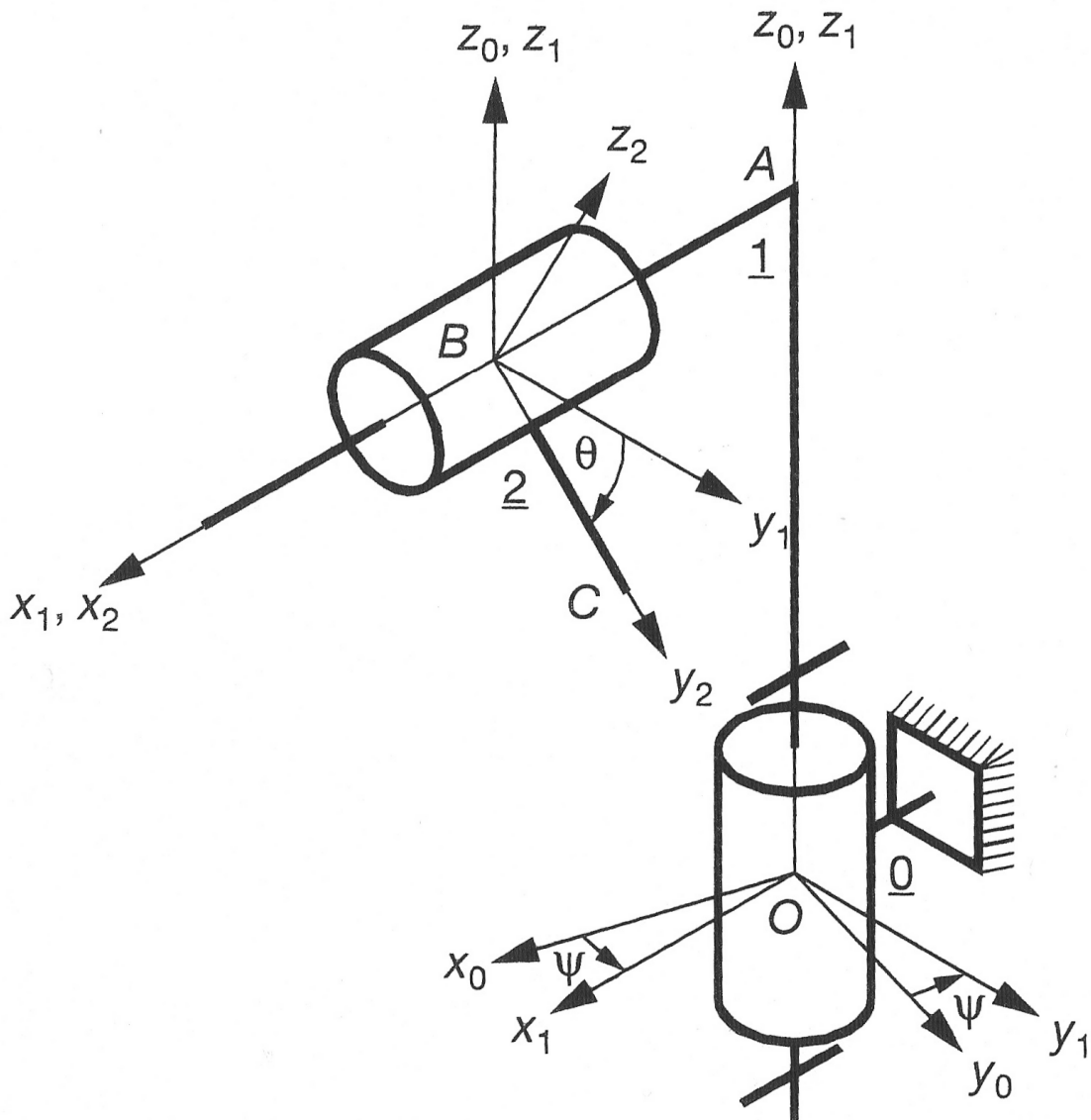
Exercice 2 : Robot manipulateur 3 axes

Un robot est constitué :

- ✓ D'un bâti (0)
- ✓ D'un solide (1) animé d'un mouvement de rotation par rapport à (0).
- ✓ D'un solide (2) animé d'un mouvement de rotation et de translation par rapport à (1).

On pose $\overrightarrow{OA} = a \cdot \vec{z}_0$ $\overrightarrow{AB} = x \cdot \vec{x}_1$ et $\overrightarrow{BC} = b \cdot \vec{y}_2$,

Le point B appartient au solide (2)



Questions.

1. Tracer les figures de changement de base.
2. Déterminer la vitesse et l'accélération du point C dans son mouvement par rapport à (R0)