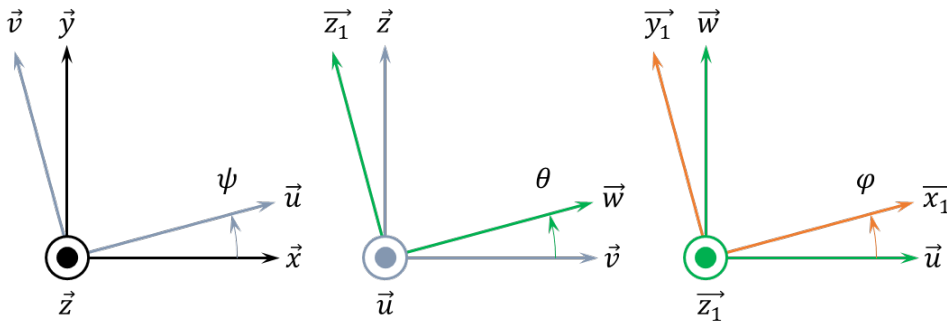


## Calcul vectoriel

5 CIN

Soit les figures de changement de base suivantes.

Pas de corrigé pour cet exercice.



**Question 1** Calculer les produits vectoriels suivants :

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. : $\vec{u} \wedge \vec{w} =$    | 19. : $\vec{y} \wedge \vec{y}_1 =$   |
| 2. : $\vec{u} \wedge \vec{y} =$    | 20. : $\vec{y} \wedge \vec{z}_1 =$   |
| 3. : $\vec{u} \wedge \vec{x} =$    | 21. : $\vec{y} \wedge \vec{v} =$     |
| 4. : $\vec{u} \wedge \vec{x}_1 =$  | 22. : $\vec{x} \wedge \vec{x}_1 =$   |
| 5. : $\vec{u} \wedge \vec{z} =$    | 23. : $\vec{x} \wedge \vec{z} =$     |
| 6. : $\vec{u} \wedge \vec{y}_1 =$  | 24. : $\vec{x} \wedge \vec{y}_1 =$   |
| 7. : $\vec{u} \wedge \vec{z}_1 =$  | 25. : $\vec{x} \wedge \vec{z}_1 =$   |
| 8. : $\vec{u} \wedge \vec{v} =$    | 26. : $\vec{x} \wedge \vec{v} =$     |
| 9. : $\vec{w} \wedge \vec{y} =$    | 27. : $\vec{x}_1 \wedge \vec{z} =$   |
| 10. : $\vec{w} \wedge \vec{x} =$   | 28. : $\vec{x}_1 \wedge \vec{y}_1 =$ |
| 11. : $\vec{w} \wedge \vec{x}_1 =$ | 29. : $\vec{x}_1 \wedge \vec{z}_1 =$ |
| 12. : $\vec{w} \wedge \vec{z} =$   | 30. : $\vec{x}_1 \wedge \vec{v} =$   |
| 13. : $\vec{w} \wedge \vec{y}_1 =$ | 31. : $\vec{z} \wedge \vec{y}_1 =$   |
| 14. : $\vec{w} \wedge \vec{z}_1 =$ | 32. : $\vec{z} \wedge \vec{z}_1 =$   |
| 15. : $\vec{w} \wedge \vec{v} =$   | 33. : $\vec{z} \wedge \vec{v} =$     |
| 16. : $\vec{y} \wedge \vec{x} =$   | 34. : $\vec{y}_1 \wedge \vec{z}_1 =$ |
| 17. : $\vec{y} \wedge \vec{x}_1 =$ | 35. : $\vec{y}_1 \wedge \vec{v} =$   |
| 18. : $\vec{y} \wedge \vec{z} =$   | 36. : $\vec{z}_1 \wedge \vec{v} =$   |

**Question 2** Calculer les produits mixtes suivants :

- |   |  |
|---|--|
| 1. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{x}_1 =$ | 10. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{y}_1 =$ |
| 2. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{u} =$   | 11. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{x} =$   |
| 3. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{v} =$   | 12. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{y} =$   |
| 4. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{y}_1 =$ | 13. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{w} =$   |
| 5. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{x} =$   | 14. : $(\vec{z} \wedge \vec{u}) \cdot \vec{v} =$     |
| 6. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{y} =$   | 15. : $(\vec{z} \wedge \vec{u}) \cdot \vec{y}_1 =$   |
| 7. : $(\vec{z} \wedge \vec{z}_1) \cdot \vec{w} =$   | 16. : $(\vec{z} \wedge \vec{u}) \cdot \vec{x} =$     |
| 8. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{u} =$   | 17. : $(\vec{z} \wedge \vec{u}) \cdot \vec{y} =$     |
| 9. : $(\vec{z} \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{v} =$   | 18. : $(\vec{z} \wedge \vec{u}) \cdot \vec{w} =$     |

$$\begin{aligned}
19. & : (\vec{z} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{y}_1 = \\
20. & : (\vec{z} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{x} = \\
21. & : (\vec{z} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{y} = \\
22. & : (\vec{z} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{w} = \\
23. & : (\vec{z} \wedge \vec{y}_1) \cdot \vec{x} = \\
24. & : (\vec{z} \wedge \vec{y}_1) \cdot \vec{y} = \\
25. & : (\vec{z} \wedge \vec{y}_1) \cdot \vec{w} =
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
26. & : (\vec{z} \wedge \vec{x}) \cdot \vec{y} = \\
27. & : (\vec{z} \wedge \vec{x}) \cdot \vec{w} = \\
28. & : (\vec{z} \wedge \vec{y}) \cdot \vec{w} = \\
29. & : (\vec{z}_1 \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{u} = \\
30. & : (\vec{z}_1 \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{v} = \\
31. & : (\vec{z}_1 \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{y}_1 = \\
32. & : (\vec{z}_1 \wedge \vec{x}_1) \cdot \vec{x} =
\end{aligned}$$

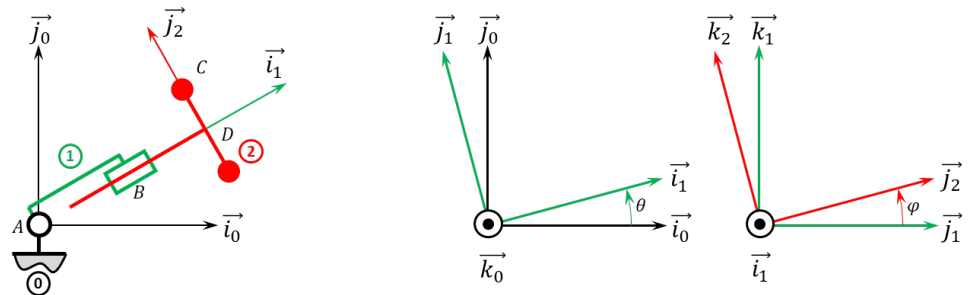
Corrigé voir ??.

### CIN

Pas de corrigé pour cet exercice.

### Mouvement RTR ★

Soit le mécanisme suivant. On a  $\overrightarrow{AB} = R \vec{i}_1$  et  $\overrightarrow{BC} = \lambda(t) \vec{i}_2 + r \vec{j}_2$ .



**Question 1** Déterminer  $\overrightarrow{V(B, 2/0)}$ ,  $\overrightarrow{V(D, 2/0)}$ ,  $\overrightarrow{V(C, 2/0)}$ .

Corrigé voir 2.

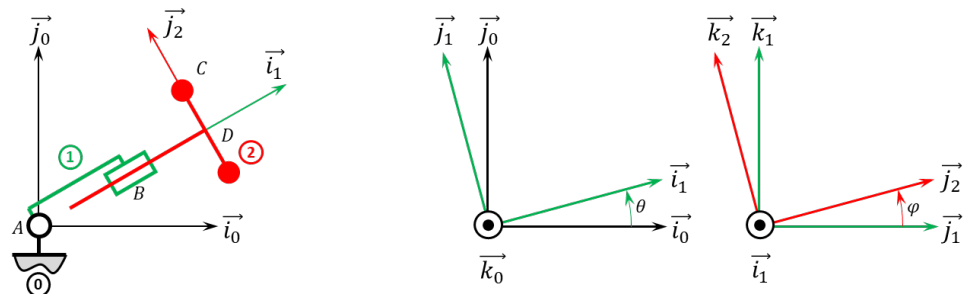
**Question 2** Déterminer  $\overrightarrow{\Gamma(B, 2/0)}$ ,  $\overrightarrow{\Gamma(D, 2/0)}$ ,  $\overrightarrow{\Gamma(C, 2/0)}$ .

### DYN

Pas de corrigé pour cet exercice.

### Mouvement RTR ★

Soit le mécanisme suivant. On a  $\overrightarrow{AB} = R \vec{i}_1$  et  $\overrightarrow{BC} = \lambda(t) \vec{i}_2 + r \vec{j}_2$ . Le solide 1 est de masse  $m_1$  et le plan  $(A, \vec{i}_1, \vec{j}_1)$  est plan de symétrie. Le solide 2 est de masse  $m_2$  est axisymétrique d'axe  $(B, \vec{i}_2)$ .



**Question 1** Déterminer  $\overrightarrow{R_d(2/0)} \cdot \vec{i}_1$ .

**Question 2** Déterminer  $\overrightarrow{\delta(D, 2/0)} \cdot \vec{i}_1$ .

Corrigé voir 2.

**Question 3** Déterminer  $\overrightarrow{\delta(A, 1 + 2/0)} \cdot \vec{k}_0$ .