

Question 1

Cette question est similaire à la question 3 de l'examen de Noël.

Vous pouvez disposer du corrigé de cet examen et vous en inspirer pour y répondre.

Ce travail doit être rendu à la fin de l'heure.

Considérons les droites suivantes:

$$\mathcal{D}_1 \text{ d'équation vectorielle : } \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix} + \lambda_1 \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\mathcal{D}_2 \text{ d'équation vectorielle : } \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 11 \\ 1 \end{pmatrix} + \lambda_2 \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 4 \end{pmatrix}$$

- 1) Parmi les points suivants lesquels appartiennent à \mathcal{D}_1 ou à \mathcal{D}_2 (compléter le tableau)

Une des réponses est donnée à titre d'exemple.

Le point	Appartient à \mathcal{D}_1	Appartient à \mathcal{D}_2
A: (8; 3; -1)	OUI : avec $\lambda_1 = 1$	
B: (-6; 11; 1)		
C: (0; -4; 13)		
D: (-2; 9; 17)		
E: (2; -9; 17)		

- 2) Trouver un vecteur directeur \vec{v}_1 pour \mathcal{D}_1 et un vecteur directeur \vec{v}_2 pour \mathcal{D}_2 .
- 3) Est-ce que \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 se coupent ? (justifier votre réponse)
- 4) Déterminer l'angle entre \mathcal{D}_1 et \mathcal{D}_2 .

[La suite est similaire au Problème 4 de l'examen de Noël]

- 5) Donner une équation *vectorielle* de la droite \mathcal{D}_3 passant par A et *parallèle* à \mathcal{D}_2 .
- 6) Donner une équation *vectorielle* de la droite \mathcal{D}_4 passant par D et E.
- 7) Calculer la *distance* de C à D.

Bonus Quel doit être le *rayon* d'une sphère centrée en C pour que le point D soit sur la surface de la sphère ?