

## Devoir surveillé

Lundi 12 Janvier 2026

Maths 11 N

---

### 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)	<b>OUI</b> : 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 ?