

Exercise 1

Calc. : ✘

In a three-dimensional space, we consider:

- The line L_1 of parametric representation:
$$\begin{cases} x = 3 + \lambda \\ y = -3 - 4\lambda \\ z = -2 + 2\lambda \end{cases} \quad (\lambda \in \mathbb{R})$$
- The point $A(2, 1, -4) \in L_1$
- The line L_2 of parametric representation:
$$\begin{cases} x = 10 - 3\mu \\ y = -21 + 12\mu \\ z = 11 - 6\mu \end{cases} \quad (\mu \in \mathbb{R})$$

Show that L_1 and L_2 are parallel then determine the coordinates of point B of line L_2 such that the line (AB) is perpendicular to L_1 and L_2 .

5 marks

Exercise 2

Calc. : ✘

Dans un espace à trois dimensions, on considère :

- La droite L_1 de représentation paramétrique :
$$\begin{cases} x = 3 + \lambda \\ y = -3 - 4\lambda \\ z = -2 + 2\lambda \end{cases} \quad (\lambda \in \mathbb{R})$$
- Le point $A(2; 1; -4) \in L_1$
- La droite L_2 de représentation paramétrique :
$$\begin{cases} x = 10 - 3\mu \\ y = -21 + 12\mu \\ z = 11 - 6\mu \end{cases} \quad (\mu \in \mathbb{R})$$

Montrer que L_1 et L_2 sont parallèles puis déterminer les coordonnées du point B de la droite L_2 tel que la droite (AB) soit perpendiculaire à L_1 et L_2 .

5 marks

Exercise 3

Calc. : ✘

Kolmiulotteisessa avaruudessa sijaitsevat:

- Suora L_1 jonka yhtälö on:
$$\begin{cases} x = 3 + \lambda \\ y = -3 - 4\lambda \\ z = -2 + 2\lambda \end{cases} \quad (\lambda \in \mathbb{R})$$
- Piste $A(2, 1, -4)$ joka kuuluu suoralle L_1
- Suora L_2 jonka yhtälö on:
$$\begin{cases} x = 10 - 3\mu \\ y = -21 + 12\mu \\ z = 11 - 6\mu \end{cases} \quad (\mu \in \mathbb{R})$$

Näytä, että suorat L_1 ja L_2 ovat yhdensuuntaisia. Sen jälkeen määritä se suoralla L_2 sijaitseva piste B, niin että $B : n$ ja $A : n$ kautta kulkeva suora on kohtisuorassa suoraa L_1 vasten.

5 marks