

1 Exercices

Exercice 1.1 Construire la perpendiculaire commune des deux droites

- D_A passant par $A(1, 2, 1)$ et de direction $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$
- et D_B passant par $B(0, 1, 1)$ et de direction $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$

Exercice 1.2 Résoudre $(E) : xy' + (1+x)y = 1$ et étudier les possibilités de raccordement

Exercice 1.3 Soit $ABCD$ un tétraèdre régulier et $k > 0$.

Étudier la nature de l'ensemble S_k des points dont la somme des distances aux quatre faces du tétraèdre est k^2 .

Exercice 1.4 Résoudre l'équation différentielle $x(x^2 - 1)y' + y = x^2$

Exercice 1.5 Soient P_1, P_2, P_3, P_4 les plans d'équations respectives :

$$x + y = 1, \quad y + z = 1, \quad z + x = 1, \quad x + 3y + z = 0$$

et M le point de coordonnées $(1, 1, a)$.

Déterminer a pour que les symétriques de M par rapport aux quatre plans P_i soient coplanaires.

Exercice 1.6 Résoudre l'équation différentielle $x(x+2)y' + 2(x+1)y - 1 = 0$ et étudier les possibilités de raccordements

2 Indications

3 Corrections