

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 3.3-10

Énoncés des exercices : [Géométrie analytique 3D, exercices avec corrigés](#)

<https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf>

Instructions

Commentaires

Résultats

100: p1 = cart 1 1 -3 0

Plan d'équation cartésienne

$$(1) x + (1) y + (-3) z + (0) = 0$$

110: p2 = cart 1 -1 -1 -1

Plan d'équation cartésienne

$$(-1) x + (1) y + (1) z + (1) = 0$$

120: d = inter p1 p2

Droite définie par un point d'attache et un vecteur directeur :

$$\left(\frac{1}{2}; \frac{-1}{2}; 0 \right), \quad \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

130: p = sea_param 5 10 5 -1 1 1 2 -3 -1

Plan d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = (5) + (-1) \mu_1 + (2) \mu_2 \\ y = (10) + (1) \mu_1 + (-3) \mu_2 \\ z = (5) + (1) \mu_1 + (-1) \mu_2 \end{cases}$$

où μ_1 et μ_2 désignent deux paramètres réels.

140: inter d p

La droite et le plan sont sécants. Pour éviter de calculer explicitement l'intersection, utiliser la méthode ci-dessous :

Point de coordonnées

$$\left(\frac{26}{3}; \frac{43}{12}; \frac{49}{12} \right)$$

200: n1 = vect 1 1 -3

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

210: $n_2 = \text{vect } 1 \ -1 \ -1$

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

220: $vd = \text{prodvect } n_1 \ n_2$

Vecteur directeur de la droite donnée

Produit vectoriel de deux vecteurs

$$\begin{pmatrix} -4 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$$

230: $n = \text{prodvect } -1 \ 1 \ 1 \ 2 \ -3 \ -1$

Vecteur normal du plan donné

Produit vectoriel de deux vecteurs

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

240: $\text{prod } vd \ n$

Puisque vd n'est pas parallèle au plan (le produit scalaire $vd.n$ n'est pas nul), la droite et le plan sont sécants

Produit scalaire de deux vecteurs

$$-12$$

Marcel Déléze