

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 6-3

Énoncés des exercices : [Géométrie analytique 3D, exercices avec corrigés](https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf)
<https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf>

Instructions

Commentaires

Résultats

100: d = sea_param -5 -11 9 3 5 -4

d = droite donnée

Droite d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = -5 + 3\mu_1 \\ y = -11 + 5\mu_1 \\ z = 9 + (-4)\mu_1 \end{cases}$$

où μ_1 désigne un paramètre réel.

110: Z = pt -2 1 -5

Centre de la sphère

Point de coordonnées

(-2; 1; -5)

120: sigma = sphere Z 7

sigma = sphère donnée

Sphère définie par son centre et son rayon :

(-2; 1; -5), $7 = \sqrt{49}$

130: I = inter d sigma

Ensemble de 2 points :

$\{(1; -1; 1),$
 $(4; 4; -3)\}$

140: I1 = compnum I 1

Premier point d'intersection

Point de coordonnées

(1; -1; 1)

150: I2 = compnum I 2

Deuxième point d'intersection

Point de coordonnées

(4; 4; -3)

160: ZI1 = vect Z I1

Vecteur normal du premier plan tangent

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}$$

170: $ZI2 = \text{vect } Z \text{ I2}$

Vecteur normal au deuxième plan tangent

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

190: $t1 = \text{cart_norm I1 ZI1}$

Réponse : premier plan tangent

Plan d'équation cartésienne

$$(-3)x + (2)y + (-6)z + (11) = 0$$

200: $t2 = \text{cart_norm I2 ZI2}$

Réponse : deuxième plan tangent

Plan d'équation cartésienne

$$(-6)x + (-3)y + (-2)z + (30) = 0$$

400:

— Quelques vérifications —

410: $r = \text{rayon sigma}$

Rayon de la sphère

$$7 = \sqrt{49}$$

420: $\text{dist } t1 \text{ Z}$

t1 est tangent à la sphère sigma

Distance du plan au point

$$7 = \sqrt{49}$$

430: $\text{dist } t2 \text{ Z}$

t2 est tangent à la sphère sigma

Distance du plan au point

$$7 = \sqrt{49}$$

Marcel Déleze