

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 6-19

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>

Le centre *omega* de la sphère cherchée

- 1) est situé sur la droite *d* donnée,
- 2) est situé sur le plan équidistant *b* des deux plans parallèles donnés,
- 3) appartient à l'intersection *d*, *b*.

Instructions

Commentaires

Résultats

100: d1 = cart 2 4 -1 -7

Plan d'équation cartésienne

$$(-2) x + (-4) y + (1) z + (7) = 0$$

110: d2 = cart 4 5 1 -14

Plan d'équation cartésienne

$$(4) x + (5) y + (1) z + (-14) = 0$$

120: d = inter_param d1 d2

d = droite donnée

Droite d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = \frac{7}{2} + (-3) \mu_1 \\ y = 0 + 2 \mu_1 \\ z = 0 + 2 \mu_1 \end{cases}$$

où μ_1 désigne un paramètre réel.

130: p1 = cart 1 2 -2 -2

Plan d'équation cartésienne

$$(-1) x + (-2) y + (2) z + (2) = 0$$

140: p2 = cart 1 2 -2 4

Plan d'équation cartésienne

$$(1) x + (2) y + (-2) z + (4) = 0$$

150: b = bissecteurs p1 p2

b = plan équidistant des deux plans parallèles donnés

Plan d'équation cartésienne

$$(1) x + (2) y + (-2) z + (1) = 0$$

160: `omega = inter d b`

Centre de la sphère cherchée

Point de coordonnées

$$(-1; 3; 3)$$

170: `r = dist omega p1`

r = rayon de la sphère

Distance du point au plan

$$1 = \sqrt{1}$$

180: `sigma = sphere omega r`

Sphère définie par son centre et son rayon :

$$(-1; 3; 3), \quad 1 = \sqrt{1}$$

190: `sphere_eq sigma`

(Réponse :) équation de la sphère

Sphère d'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 + (2) x + (-6) y + (-6) z + (18) = 0$$

400:

— Vérifications —

410: `inter omega d1`

Point de coordonnées

$$(-1; 3; 3)$$

420: `inter omega d2`

omega appartient à la droite d

Point de coordonnées

$$(-1; 3; 3)$$

430: `dist omega p1`

La sphère de rayon r est tangente à p1

Distance du point au plan

$$1 = \sqrt{1}$$

440: `inter sigma p1`

Idem

Point de coordonnées

$$\left(\frac{-2}{3}; \frac{11}{3}; \frac{7}{3}\right)$$

450: dist omega p2

La sphère de rayon r est tangente à $p2$

Distance du point au plan

$$1 = \sqrt{1}$$

460: inter sigma p2

Idem

Point de coordonnées

$$\left(\frac{-4}{3}; \frac{7}{3}; \frac{11}{3}\right)$$

Marcel Déléze