

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 4.1-2

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

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

Notons ω le centre de la sphère, r son rayon.

Pour un point A quelconque, soit $\delta = \text{dist}(A, \omega)$.

Si $\delta = r$, le point A appartient à la sphère.

Si δ est supérieur à r , le point A est extérieur à la sphère.

Si δ est inférieur à r , le point A est situé à l'intérieur de la sphère.

Instructions

Commentaires

Résultats

10: A = pt 2 -1 3

Point de coordonnées

(2; -1; 3)

100: omega = pt -14 11 -12

omega = centre de la sphère a)

Point de coordonnées

(-14; 11; -12)

110: r = sqrt 625

r = rayon de la sphère a)

Racine carrée d'un nombre

$25 = \sqrt{625}$

120: delta = dist A omega

delta = distance du point A au centre de la sphère a)

Distance entre les deux points

$25 = \sqrt{625}$

130:

delta = r, donc le point A appartient à la sphère a)

200: sigma = sphere_eq -4 6 -8 22

Sphère b)

Sphère d'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 + (-4)x + (6)y + (-8)z + (22) = 0$$

210: omega = centre sigma

Point de coordonnées

$$(2; -3; 4)$$

220: r = rayon σ

Rayon de la sphère

$$1\sqrt{7} = \sqrt{7}$$

230: δ = dist A ω

Distance entre les deux points

$$1\sqrt{5} = \sqrt{5}$$

240:

δ est inférieur à r , donc le point A est à l'intérieur de la sphère b)

300: σ = sphere_eq -1 3 -2 -3

Sphère c)

Sphère d'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 + (-1)x + (3)y + (-2)z + (-3) = 0$$

310: ω = centre σ

Point de coordonnées

$$\left(\frac{1}{2}; \frac{-3}{2}; 1\right)$$

320: r = rayon σ

Rayon de la sphère

$$\frac{1}{2}\sqrt{26} = \sqrt{\frac{13}{2}}$$

330: δ = dist A ω

Distance entre les deux points

$$\frac{1}{2}\sqrt{26} = \sqrt{\frac{13}{2}}$$

340: inter A σ

$\delta = r$, donc le point A appartient à la sphère c)

Point de coordonnées

$$(2; -1; 3)$$

Marcel Déleze