

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 2.5-5

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

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

Notons p le plan donné, et soit $Z(0, 0, z)$ le point cherché.

Explicitons l'équation $dist(Z, M)^2 = dist(Z, p)^2$:

$$(1 - 0)^2 + (-2 - 0)^2 + (0 - z)^2$$
$$= (3 * 0 - 2 * 0 + 6 * z - 9)^2 / (3^2 + 2^2 + 6^2)$$

$$5 + z^2 = (6z - 9)^2 / 49$$

$$49 * (5 + z^2) = (6z - 9)^2$$

$$z = -2 \text{ ou } z = -82/13$$

Instructions

Commentaires

Résultats

100: M = pt 1 -2 0

Point de coordonnées

$$(1; -2; 0)$$

110: p = cart 3 -2 6 -9

Plan d'équation cartésienne

$$(-3) x + (2) y + (-6) z + (9) = 0$$

120: Z1 = pt 0 0 -2

Première réponse

Point de coordonnées

$$(0; 0; -2)$$

130: Z2 = pt 0 0 -82/13

Deuxième réponse

Point de coordonnées

$$\left(0; 0; \frac{-82}{13}\right)$$

400:

— *Vérifications* —

410: dist Z1 M

Distance entre les deux points

$$3 = \sqrt{9}$$

420: dist Z1 p

Distance du point au plan

$$3 = \sqrt{9}$$

430: dist Z2 M

Distance entre les deux points

$$\frac{87}{13} = \sqrt{\frac{7569}{169}}$$

440: dist Z2 p

Distance du point au plan

$$\frac{87}{13} = \sqrt{\frac{7569}{169}}$$

Marcel Déléze