

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 2.5-2

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

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

Instructions

Commentaires

Résultats

100: `d = sea_param 2 -1 5 3 2 1`

Droite d'équations paramétriques

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

où μ_1 désigne un paramètre réel.

110: `P = pt 3 1 0`

Point de coordonnées

$$(3; 1; 0)$$

120: `F = projorth P d`

F = projection orthogonale de P sur d

Point de coordonnées

$$\left(\frac{17}{7}; \frac{-5}{7}; \frac{36}{7}\right)$$

130: `float F`

Idem

Point de coordonnées

$$(2.42857142; -0.71428571; 5.14285714)$$

140: `delta = dist P F`

Distance entre les deux points

$$\frac{4}{7}\sqrt{91} = \sqrt{\frac{208}{7}}$$

150: `dist P d`

La distance du point P à la droite d est égale à la distance PF

Distance du point à la droite

$$\frac{4}{7}\sqrt{91} = \sqrt{\frac{208}{7}}$$

160: `float delta`

Idem

Distance entre les deux points

$$5.4510811468657 = \sqrt{29.7142857}$$

400:

— *Vérfications* —

410: inter F d

Le point F appartient à la droite d

Point de coordonnées

$$\left(\frac{17}{7}; \frac{-5}{7}; \frac{36}{7} \right)$$

420: valparam d F

Idem

Valeur du paramètre correspondant au point

$$\frac{1}{7}$$

430: vd = vect 3 2 1

Vecteur directeur de la droite d

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

440: FP = vect F P

Vecteur FP

Vecteur

$$\begin{pmatrix} \frac{4}{7} \\ \frac{12}{7} \\ \frac{-36}{7} \end{pmatrix}$$

450: prod vd FP

Les vecteurs vd et FP sont orthogonaux

Produit scalaire de deux vecteurs

$$0$$

Marcel Délez