

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 6-18

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](https://www.deleze.name/marcel/sec2/cours/Geom3D/ga3dexos.pdf)

Instructions

Commentaires

Résultats

100: A = pt -6 1 -5

Point de coordonnées

$$(-6; 1; -5)$$

110: B = pt 7 -2 -1

Point de coordonnées

$$(7; -2; -1)$$

120: C = pt 10 -7 1

Point de coordonnées

$$(10; -7; 1)$$

130: D = pt 3 -4 6

Point de coordonnées

$$(3; -4; 6)$$

140: p = cart A B C

$$p = \text{plan } ABC$$

Plan d'équation cartésienne

$$(-1) x + (1) y + (4) z + (13) = 0$$

150: D' = sym D p

(Réponse :) D' = symétrique de D par rapport à p

Point de coordonnées

$$\left(\frac{19}{3}; \frac{-22}{3}; \frac{-22}{3}\right)$$

400:

— *Vérification* —

410: M = pt D D' 1/2

M = (point-milieu du segment DD') = (projection orthogonale de D sur p)

Point de coordonnées

$$\left(\frac{14}{3}; \frac{-17}{3}; \frac{-2}{3}\right)$$

420: `inter M p`

M appartient au plan p

Point de coordonnées

$$\left(\frac{14}{3}; \frac{-17}{3}; \frac{-2}{3}\right)$$

430: `N = supplorth p`

N = direction perpendiculaire au plan p

Sous-espace vectoriel de dimension 1 engendré par le vecteur

$$\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

440: `DD' = vect D D'`

Vecteur

$$\begin{pmatrix} \frac{10}{3} \\ -\frac{10}{3} \\ -\frac{40}{3} \end{pmatrix}$$

450: `valparam N DD'`

DD' appartient à N, ce qui montre que DD' est orthogonal au plan p

Valeur du paramètre correspondant au vecteur

$$\frac{-10}{3}$$

460: `inter A p`

Le point A appartient à p

Point de coordonnées

$$(-6; 1; -5)$$

470: `inter B p`

Point de coordonnées

$$(7; -2; -1)$$

480: `inter C p`

Point de coordonnées

$$(10; -7; 1)$$

Marcel Déléze