

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 6-7

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>

$V =$ volume du tétraèdre $ABCD = 5$
 $\det(AB, AC, AD) = \pm 6 * V = \pm 30$

Instructions

Commentaires

Résultats

100: A = pt 2 1 -1

Point de coordonnées

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

110: B = pt 3 0 1

Point de coordonnées

$$(3; 0; 1)$$

120: C = pt 2 -1 3

Point de coordonnées

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

130: Oy = sea_param 0 0 0 0 1 0

Axe Oy

Droite d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 + 1 \mu_1 \\ z = 0 \end{cases}$$

où μ_1 désigne un paramètre réel.

140: p1 = cart_det A B C 30

p1 = plan des points D tels que $\det(AB, AC, AD) = 30$

Plan d'équation cartésienne

$$(0) x + (4) y + (2) z + (28) = 0$$

150: p2 = cart_det A B C -30

p2 = plan des points D tels que $\det(AB, AC, AD) = -30$

Plan d'équation cartésienne

$$(0) x + (4) y + (2) z + (-32) = 0$$

160: D1 = inter p1 Oy

Première solution

Point de coordonnées

$$(0; -7; 0)$$

170: D2 = inter p2 Oy

Deuxième solution

Point de coordonnées

$$(0; 8; 0)$$

400:

— *Vérifications* —

410: AB = vect A B

Vecteur

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

420: AC = vect A C

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

430: AD1 = vect A D1

Vecteur

$$\begin{pmatrix} -2 \\ -8 \\ 1 \end{pmatrix}$$

440: AD2 = vect A D2

Vecteur

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}$$

450: det AB AC AD1

Déterminant

$$30$$

460: div #450 6

Volume du tétraèdre ABCD1

Quotient de deux nombres

$$5$$

470: det AB AC AD2

Déterminant -30

480: div #470 -6

Volume du tétraèdre ABCD2

Quotient de deux nombres 5

Marcel Déléze