

# Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

## Exercice 3.3-8

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

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

Soit  $g$  un vecteur représentant la direction de la droite de plus grande pente ...

1) Soit  $n = a \times b$  un vecteur normal du plan vectoriel  $(a, b)$ .

Puisque  $g$  appartient au plan vectoriel  $(a, b)$ ,  $g$  est orthogonal à  $n$ .

2) Soit  $k$  un vecteur normal du plan  $Oxy$ , et  $d = n \times k$  un vecteur directeur de la droite d'intersection des deux plans.

Pour que la pente de  $g$  soit maximale,  $g$  est orthogonal à  $d$ .

3) Réponse  $g = n \times d$ .

### Instructions

*Commentaires*

Résultats

10: a = vect -1 3 1

Vecteur

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

20: b = vect 2 -1 -4

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

30: k = vect 0 0 1

*Vecteur normal du plan Oxy*

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

40: n = prodvect a b

*Vecteur normal du plan (a, b)*

Produit vectoriel de deux vecteurs

$$\begin{pmatrix} -11 \\ -2 \\ -5 \end{pmatrix}$$

50: d = prodvect n k

*Vecteur directeur de la droite d'intersection des deux plans*

Produit vectoriel de deux vecteurs

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 11 \\ 0 \end{pmatrix}$$

60:  $g = \text{prodvect } n \ d$

*Réponse*

Produit vectoriel de deux vecteurs

$$\begin{pmatrix} 55 \\ 10 \\ -125 \end{pmatrix}$$

70:  $g = \text{prod } g \ 1/5$

*Une autre réponse plus simple*

Vecteur

$$\begin{pmatrix} 11 \\ 2 \\ -25 \end{pmatrix}$$

400:

— *Vérification* —

410:  $p = \text{sev } a \ b$

*Plan vectoriel (a, b)*

Sous-espace vectoriel de dimension 2 engendré par les vecteurs

$$\left\{ \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix} \right\}$$

420:  $\text{valparam } p \ g$

*g est une combinaison linéaire des vecteurs a et b*

Valeurs des deux paramètres qui correspondent au vecteur

$$\{3, 7\}$$

430:  $\text{prod } g \ d$

*g est orthogonal à la droite d'intersection des deux plans*

Produit scalaire de deux vecteurs

$$0$$

*Marcel Déléze*