

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 2.5-1

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

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

Instructions

Commentaires

Résultats

100: p = cart 3 -2 1 -12

Plan d'équation cartésienne

$$(-3) x + (2) y + (-1) z + (12) = 0$$

110: A = pt 12 -2 5

Point de coordonnées

$$(12; -2; 5)$$

120: A' = projorth A p

A' = projection orthogonale de A sur p

Point de coordonnées

$$\left(\frac{69}{14}; \frac{19}{7}; \frac{37}{14} \right)$$

130: float A'

Idem

Point de coordonnées

$$(4.928571428; 2.71428571; 2.642857142)$$

140: delta = dist A A'

Distance entre les deux points

$$\frac{33}{14} \sqrt{14} = \sqrt{\frac{1089}{14}}$$

150: dist A p

La distance du point A au plan p est égale à la distance AA'

Distance du point au plan

$$\frac{33}{14} \sqrt{14} = \sqrt{\frac{1089}{14}}$$

160: float delta

Idem

Distance entre les deux points

$$8.8196209825755 = \sqrt{77.7857142}$$

400:

— Vérifications —

410: inter A' p

La projection A' appartient au plan p

Point de coordonnées

$$\left(\frac{69}{14}; \frac{19}{7}; \frac{37}{14} \right)$$

420: AA' = vect A A'

Vecteur

$$\begin{pmatrix} -\frac{99}{14} \\ \frac{33}{7} \\ -\frac{33}{14} \end{pmatrix}$$

425: n = compnum p 1

n = vecteur normal du plan p

Vecteur normal du plan

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

430: N = sev n

Droite vectorielle orthogonale au plan p

Sous-espace vectoriel de dimension 1 engendré par le vecteur

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

440: valparam N AA'

*AA' = (33/14)*n, donc le vecteur AA' est orthogonal au plan p*

Valeur du paramètre correspondant au vecteur

$$\frac{33}{14}$$

Marcel Déleze