

Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

Exercice 6-16

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>

Instructions

Commentaires

Résultats

100: N = pt 11 -21 20

Position à l'instant $t = 0$

Point de coordonnées

(11; -21; 20)

110: s = vect -1 2 -2

Vecteur directeur de la trajectoire

Vecteur

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

120: norme s

Norme du vecteur

$3 = \sqrt{9}$

130: div s #120

Vecteur directeur unitaire

Quotient d'un vecteur par un nombre

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

140: v = prod #130 12

La direction de v est celle de s , mais la norme de v est 21. Le vecteur vitesse v représente le déplacement du mobile en une unité de temps.

Vecteur

$$\begin{pmatrix} -4 \\ 8 \\ -8 \end{pmatrix}$$

150: horaire = sea_param N v

Horaire du mobile (le paramètre représente l'heure : $\mu_1 = t$)

Droite d'équations paramétriques

$$\begin{cases} x = 11 + (-4) \mu_1 \\ y = -21 + 8 \mu_1 \\ z = 20 + (-8) \mu_1 \end{cases}$$

où μ_1 désigne un paramètre réel.

200: p1 = cart 2 3 5 -41

Plan d'équation cartésienne

$$(2) x + (3) y + (5) z + (-41) = 0$$

210: p2 = cart 2 3 5 31

Plan d'équation cartésienne

$$(2) x + (3) y + (5) z + (31) = 0$$

220: A = inter p1 horaire

Point de la trajectoire sur le premier plan

Point de coordonnées

$$(8; -15; 14)$$

230: B = inter p2 horaire

Point de la trajectoire sur le deuxième plan

Point de coordonnées

$$(-4; 9; -10)$$

240: t1 = valparam horaire A

Heure à laquelle le mobile franchit le premier plan

Valeur du paramètre correspondant au point

$$\frac{3}{4}$$

250: t2 = valparam horaire B

Heure à laquelle le mobile franchit le deuxième plan

Valeur du paramètre correspondant au point

$$\frac{15}{4}$$

260: deltat = sub t2 t1

(Réponse :) durée du trajet entre les deux plans [en unités de temps]

Différence de deux nombres

$$3$$

Marcel Déleze