

Laboratoire 13 - Droites-2

Fichier Maple à consulter : Lab 13-Droites2.mws sur le site du Saut quantique dans la section *Dossiers — Logiciels de calcul symbolique* (<http://www.apsq.org/sautquantique/doss/d-logiciels.html#algebre>).

Principales commandes utilisées dans ce laboratoire

vector, evalm, norm, dotprod, crossprod, assign, solve et la bibliothèque geom3d avec point -line- Equation-distance.

Cliquer sur les points « + » du fichier Maple pour en savoir plus sur les éléments théoriques et réaliser les exercices ci-dessous avec Maple :

- + La distance d'un point M à une droite D
- + Les 2 points les plus rapprochés de 2 droites gauches
- + La distance entre 2 droites gauches

Exercices

No 1)

$$D1 : (x,y,z) = (1,5,-9) + k(2,7,11)$$

$$D2 : (x-1)/2 = (y+3)/4 = (z-5)/9$$

- a) Trouver les 2 points les plus rapprochés de D1 et D2
- b) Trouver la distance entre D1 et D2

No 2) Voici 2 droites D1 et D2

$$D1 \text{ passe par les points } (4,-7,1) \text{ et } (12,9,-43)$$

$$D2 \text{ passe par le point } (5,5,-5) \text{ et est // à } v2 = (2,4,-11)$$

- a) Montrer que D1 est parallèle à D2
- b) Trouver la distance entre D1 et D2

No 3) Voici 2 droites D1 et D2

$$D1 : (x,y,z) = (2,3,-5) + k(-2,-5,10)$$

$$D2 : x = 2r, y = 8 + 6r, z = -12 + 7r$$

Trouver un point A tel que $d(A,D1) + d(A,D2) = d(D1,D2)$