

## Calculateur pour la géométrie analytique de l'espace

### Exercice 4.3-2

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>

L'instruction "tangnorm" répond à ce type de question.

#### Instructions

*Commentaires*

#### Résultats

100: sigma = sphere\_eq 0 0 0 -9

Sphère d'équation

$$x^2 + y^2 + z^2 + (0)x + (0)y + (0)z + (-9) = 0$$

110: n = vect 1 2 -2

*Vecteur normal du plan tangent*

Vecteur

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

120: t = tangnorm sigma n

*Deux solutions*

Liste de deux plans d'équations

$$\begin{cases} (1)x + (2)y + (-2)z + (9) = 0 \\ (1)x + (2)y + (-2)z + (-9) = 0 \end{cases}$$

130: t1 = compnum t 1

*Premier plan tangent*

Plan d'équation cartésienne

$$(1)x + (2)y + (-2)z + (9) = 0$$

140: t2 = compnum t 2

*Deuxième plan tangent*

Plan d'équation cartésienne

$$(1)x + (2)y + (-2)z + (-9) = 0$$