

CB N°9 - SURFACES -**Exercice 1**

Déterminer une équation cartésienne du cylindre ayant pour directrice la courbe Γ définie par

$$\Gamma : \begin{cases} 2x^2 - y^2 + z^2 = 0 \\ 2x + 3y - z = 0 \end{cases} \text{ et dont les génératrices sont dirigées par } \vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

Exercice 2

Déterminer une équation cartésienne de la surface de révolution obtenue par la rotation de la courbe

$$C \text{ définie par } C : \begin{cases} x(t) = \cos^2(t) \\ y(t) = \sin^2(t) \\ z(t) = t \end{cases}, \text{ autour de l'axe } \Delta \text{ défini par } \Delta : \begin{cases} x = y \\ y = z \end{cases}$$

Exercice 3

On considère la surface Σ d'équation cartésienne

$$x^3 - 3x^2y + 2xy + z - 1 = 0$$

1. Montrer que Σ est une surface réglée.
2. Justifier que le point A de coordonnées $(1, 1, 1)$ est un point régulier de Σ , et déterminer une équation cartésienne du plan tangent à Σ en A .