

Devoir maison 14

A rendre le au plus tard le 30/03/2021.

Exercice 1

On note $\mathcal{B}_c = (\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ la base canonique de \mathbb{R}^3 et $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$.

Soit S la surface réglée engendrée par les droites dirigées par le vecteur \vec{u} et passant par un point du cercle Γ , inclus dans le plan d'équation $z = 0$, de centre O et de rayon 1.

1. Sans calcul, justifier que la normale au plan tangent en tout point régulier de S est orthogonale au vecteur \vec{u} .
2. Démontrer qu'une équation cartésienne de S est : $(x - z)^2 + (y - z)^2 = 1$.
3. Donner la nature et les éléments caractéristiques de l'intersection de S avec le plan Π_a d'équation $z = a$ où $a \in \mathbb{R}$.
4. La réponse à la question précédente permet-elle de dire que S est une surface de révolution ?