

Prenom & Nom:

ID:

Σ

1. Soit $\Sigma = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \sin(\sqrt{x^2 + y^2}), 1 \leq x^2 + y^2 \leq 4, y \geq 0\}$ orientée par rapport a vecteur normale dont $z > 0$.

i. Paramétrer Σ et calculer le vecteur normale induit par votre paramétrisation.

ii. Calculer $\iint_{\Sigma} 2 \frac{\sin(2\sqrt{x^2 + y^2})}{\sqrt{x^2 + y^2}} dS$.

iii. Calculer $\iint_{\Sigma} (\mathbf{F} \cdot \mathbf{N}) dS$; où $\mathbf{F} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ \cos(\sqrt{x^2 + y^2}) \arcsin(z) \end{pmatrix}$