

Prova 3

Avisos : Celulares desligados ; 2 horas de prova !

Só terá validade o que estiver a caneta !

Questão 1

Seja S a superfície parametrizada por $\psi(u, v) = (u - v, uv, u^2 + v^2)$ com $u \geq 0$ e $v \geq 0$. Dar a equação do plano tangente a S no ponto $\psi(1, 0)$.

Questão 2

Seja S a fronteira do sólido interior a superfície $x^2 = 1 - y^2$ e delimitado pelo plano $z = 0$ e $z = 2$. Seja

$$\vec{F}(x, y, z) = (x^2, y^2, z^2)$$

Verificar o Teorema de Gauss.

Questão 3

Verificar o Teorema de Stokes no caso seguinte :

$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 = z^2, 0 \leq z \leq 1\}$$

e

$$\vec{F}(x, y, z) = (z, x, y).$$