

7. (10 puntos) Sea el campo vectorial $\mathbf{F}(x, y, z) = (2x + 2y)\mathbf{i} + (x^2z + 3y)\mathbf{j} + (e^{xy} - 2z)\mathbf{k}$.
Determine el flujo de \mathbf{F} a través de la porción de la superficie $x^2 = y^2 + z^2$; $0 \leq x \leq 4$.