

CI. Integración de campos en superficies

Ejercicio 1. Calcular el área de la superficie S del paraboloide $z = x^2 + y^2$ delimitado por $0 < z < 4$.

Ejercicio 2. Calcular $\int_S f dS$ siendo $f(x, y, z) = x^2 + y^2$ y S la superficie del cono $z^2 = 3(x^2 + y^2)$ con $0 < z < 3$.

Ejercicio 3. Sea S la porción de superficie cilíndrica $x = 3 \cos \theta, y = 3 \sin \theta, z = z$, con $0 < \theta < \pi, -3 < z < 3$ y el campo vectorial $\vec{F}(x, y, z) = (x, y, z)$. Hallar el flujo de \vec{F} a través de S .