

Calcule el área de la superficie  $z = \frac{2}{3} \left( x^{\frac{3}{2}} + y^{\frac{3}{2}} \right)$  con  $0 \leq x \leq 1$  y  $0 \leq y \leq 1$

Demuestre que cualquier campo vectorial de la forma  $\vec{F}(x,y,z) = f(x)\hat{i} + g(y)\hat{j} + h(z)\hat{k}$ , donde  $f$ ,  $g$  y  $h$  son funciones diferenciables, es irrotacional.

Sea  $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$  y  $r = |\vec{r}|$ . Si  $\vec{F} = \frac{\vec{r}}{r^p}$ , calcule  $\text{div}\vec{F}$  y responda a la pregunta, ¿existe algún valor de  $p$  tal que  $\text{div}\vec{F} = 0$ ?