

Nombre:

Tarea Cálculo Vectorial – 20 de Febrero 2015

1. Si $\vec{F}_1 = (x, y, z)$, $\vec{F}_2 = (1, 2, 3)$, $\vec{G} = (x^2, y^2, z^2)$ y $\Omega = xyz$, evaluar: (a) $(\vec{F}_1 \cdot \nabla)\vec{G}$, (b) $\vec{F}_1 \cdot \nabla\Omega$, (c) $(\vec{F}_2 \cdot \nabla)\vec{G}$, (d) $\nabla^2\vec{G}$, (e) $(\vec{F}_1 \cdot \nabla)\vec{F}_2$, (f) $\nabla \times \{(\vec{F}_2 \cdot \nabla)\vec{G}\}$.

2. Demostrar que $\text{rot}(\Omega\vec{F}) = \Omega \text{rot}\vec{F} - \vec{F} \times \text{grad}\Omega$

3. Demostrar que (a) $\text{rot}(\vec{r}/r^2) = \vec{0}$ y (b) $\text{div}(\vec{r}/r^2) = 1/r^2$.