Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras

INEL 4151 Asignacion #2: Semana de lunes 5 de septiembre de 2011.

Nombre:_____ Sección:_____

1. Si $U = xz - x^2y + y^2z^2$, determine div grad U.

2. Si $\mathbf{A} = xy\mathbf{a}_x + yz\mathbf{a}_y + xz\mathbf{a}_z$ verifica el teorema de la divergencia para el cubo definido por $0 \le x \le 1$, $0 \le y \le 1$, $0 \le z \le 1$. Repite el ejercicio para $\mathbf{A} = yz\mathbf{a}_x + xz\mathbf{a}_y + xy\mathbf{a}_z$.

3. Determine rot **A** y div rot **A**, para (a) $\mathbf{A} = x^2y\mathbf{a}_x + y^2z\mathbf{a}_y + 2xz\mathbf{a}_z$, (b) $\mathbf{A} = \rho^2z\mathbf{a}_\rho + \rho^3\mathbf{a}_\phi + 3\rho z^2\mathbf{a}_z$, (c) $\mathbf{A} = \sin(\phi)/(r^2)\mathbf{a}_r - \cos(\phi)/(r^2)\mathbf{a}_\theta$.