

Geometría y Topología

Tercer control

8 de mayo de 2009

Consideremos (x, y, z) y (u, v) los sistemas de coordenadas canónicos en \mathbb{R}^3 y \mathbb{R}^2 , respectivamente.

- (1) (5 puntos) Sea $\phi : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^2$ la aplicación dada por $\phi(x, y, z) = (x + z, y)$ y consideremos la 2-forma $\omega \in \Lambda^2(\mathbb{R}^2)$ definida por $\omega = du \wedge dv$. Calcula $\phi^*(\omega)$.
- (2) (5 puntos) Consideremos el campo de vectores $X \in \mathfrak{X}(\mathbb{R}^3)$ dado por $X = \partial_x + \partial_y$. Calcula el producto interior $i_X(\phi^*(\omega)) \in \Lambda^1(\mathbb{R}^3)$.