

Geometría y Topología

Segundo control

6 de marzo de 2009

- (1) (5 puntos) Sean $\{x, y, z\}$ las coordenadas naturales de \mathbb{R}^3 y consideremos los siguientes campos de vectores:

$$V = (x^2 + y)\partial_x + z\partial_y - y\partial_z,$$

$$W = x\partial_x + y\partial_y + z\partial_z.$$

Calcular el corchete de Lie $[V, W]$.

- (2) (5 puntos) Encontrar el flujo del campo de vectores X de \mathbb{R}^3 definido en términos de la carta identidad $\{x, y, z\}$ por

$$y\partial_x + z\partial_y + x\partial_z.$$

¿Es completo el campo X ? Razona la respuesta.