

Topología diferencial I

Tarea 16

Fecha de aplicación	29 de noviembre de 2024
Fecha de entrega	6 de diciembre de 2024
Puntos requeridos	5
Puntos máximos posibles	10

Ejercicio 12 puntos

Exhibe un ejemplo de una 2-variedad diferenciable X y de una subvariedad Y tal que Y es difeomorfa a \mathbb{S}^1 y además el número de autointersección módulo dos de Y es igual a 1 mód 2.

Ejercicio 22 puntos

Demuestra que si $m = 2n$ con $n \geq 1$ y $f : \mathbb{S}^n \rightarrow \mathbb{S}^m$ es una función diferenciable, entonces el número de autointersección módulo dos de f es cero.

Ejercicio 32 puntos

Demuestra que \mathbb{S}^2 y $\mathbb{S}^1 \times \mathbb{S}^1$ no son difeomorfas.

Ejercicio 42 puntos

Demuestra que si Z es una subvariedad compacta de una variedad Y que cumple $\dim Z = \frac{1}{2} \dim Y$ y además Z se puede definir como el cero de funciones globalmente definidas e independientes, entonces el número de autointersección módulo dos de Z es cero.

Ejercicio 52 puntos

Demuestra que si $f : X \rightarrow Y$ es una función diferenciable, con X compacta, Y conexa y ambas de la misma dimensión y además $\deg_2 f \neq 0$, entonces f es suprayectiva.

_____ Fin de la tarea _____