

Geometría Diferencial (525582)
Tarea N°2.

Fecha de entrega: Viernes 30 de Septiembre.

Problema 1.

Sean M y N dos variedades diferenciables de dimensión m y n respectivamente (en este curso, por lo anterior entenderemos que las cartas en M toman valores en \mathbb{R}^m y las de N lo hacen en \mathbb{R}^n). Muestre que el producto cartesiano $M \times N$ tiene una estructura natural de variedad diferenciable (a través de los atlas de M y N).

Problema 2.

Sean M y N dos variedades diferenciables de dimensión m y n respectivamente, $f : M \rightarrow N$ una aplicación diferenciable en $p \in M$. Muestre que la diferenciabilidad no depende de las cartas elegidas en p y en $f(p)$.

Problema 3.

Sean f y g dos funciones en $C_p^\infty(M)$. Muestre que:

(a) $(d(f + g))_p = (df)_p + (dg)_p$,

(b) $(d(fg))_p = f(p)(dg)_p + (df)_p g(p)$.

10/09/22.
JMS//jms