



Activitat 4: Superfícies II

Assignatura de Geometria Diferencial [MO32211]

Alumne: Marc Graells Ricardo

Data límit

8/5/2020 23:59

EXERCICI: 1 de l'activitat 4

Considerem la superfície $M = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 4x^2 - 3y^2\}$ orientada amb els normals que tenen tercera component positiva. Considerem la corba parametritzada $\alpha(t) = (2t, 3t, -11t^2)$ que té la imatge dins de M . Calcula la curvatura geodèsica de $\alpha(t)$ respecte M en el punt $t = 1$. Dóna el resultat de forma exacta, o bé amb sis xifres decimals.

Aquesta és l'última solució enviada a l'exercici 1 de l'activitat 4:

Data	Solució Enviada	Resultat
8/5/2020 22:29:19 (264/20501747)*Sqrt[581]*Sqrt[497]		Correcte

EXERCICI: 2 de l'activitat 4

Enunciat

Suposem una superfície parametritzada per $\varphi(u, v)$ i tal que la primera forma fonamental ve donada per

$$\begin{pmatrix} \langle \varphi_u, \varphi_u \rangle & \langle \varphi_u, \varphi_v \rangle \\ \langle \varphi_v, \varphi_u \rangle & \langle \varphi_v, \varphi_v \rangle \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 + 2u^2 & 1 \\ 1 & 1 + 5v^2 \end{pmatrix}$$

Pregunta 1

Troba els símbols de Christoffel d'aquesta superfície en el punt $\varphi(1, 5)$. Dona el resultat de manera exacta o amb sis xifres decimals. Escribeu els símbols separats per comes en l'ordre següent: $\Gamma_{1,1}^1, \Gamma_{1,2}^1, \Gamma_{2,2}^1, \Gamma_{1,1}^2, \Gamma_{1,2}^2, \Gamma_{2,2}^2$.

Pregunta 2

Considerem la corba $c(t) = \varphi(1, \frac{1}{t})$. Sigui $c'' = A\varphi_u + B\varphi_v + C\nu$ on ν és un vector normal a φ_u, φ_v . Troba A, B en el punt on $c(t) = \varphi(1, 5)$. Dona els valors de A i B separats per una coma, de manera exacta o amb sis xifres decimals, i en l'ordre següent: A, B .

Aquesta és l'última solució enviada a l'exercici 2 de l'activitat 4:

Data	Solució Enviada	Resultat
8/5/2020 22:20:25	1 252/377,0,-25/377,-2/377,0,75/377	Correcte
	2 -15625/377,141125/377	Correcte

[Tancar](#)[Imprimir la pàgina](#)