

MATE 2410 Geometría Diferencial 1
Preparación Tercer Parcial (Temas y Pautas)

Prof. José Ricardo ARTEAGA

Temas

1. Ecuaciones de las geodésicas y la relación de Clairaut (5.2)

Pautas

Para este tercer parcial usted debe:

1. Cuál es la definición de las geodésicas de una superficie?. Las geodésicas hacen parte de la geometría intrínseca de la superficie?, porqué?. Qué significa que un objeto geométrico haga parte de la geometría intrínseca o extrínseca de una superficie?.
2. Qué es la curvatura geodésica y cuál es su relación con hallar las geodésicas?.
3. Cómo podemos garantizar que un objeto geométrico exista en una geometría que consideremos no embebida en \mathbb{R}^3 ?

Problemas

Usted debe poder saber el siguiente tipo de ejercicios y problemas.

1. Dada una superficie, por ejemplo, un hiperboloide de una hoja, poder calcular su curvatura geodésica k_g , su curvatura normal k_n de los paralelos y meridianos.
2. Dada una superficie que sea u-Clairaut, resolver las ecuaciones diferenciales para determinar las ecuaciones de las geodésicas.
3. Demostrar que las geodésicas del plano son líneas rectas.
4. Demostrar que las geodésicas de la esfera son circunferencias maximales.