

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
25 de Maio de 2005

Teste - 2A

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

Determine, explicitamente, a curva parametrizada por comprimento de arco, tal que

$$k_s(s) = \frac{1}{a + s} ,$$

com a uma constante positiva.

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
25 de Maio de 2005
Teste - 2B

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

Seja $\gamma : I \rightarrow \mathbb{R}^3$ uma curva parametrizada por comprimento de arco, cuja curvatura nunca se anula.

Prove que γ é uma hélice generalizada se e só se os vectores normais principais são paralelos a um determinado plano fixo.

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Geometria Diferencial

25 de Maio de 2005

Teste - 2C

Nome:.....

Nº de Aluno:.....

Seja $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z = \frac{e^x}{x^2 + y^2}, (x, y) \neq (0, 0)\}$.

Determine uma equação para o plano tangente a S em $(0, 1, 1)$.

Verifique se $(1, 1, 0)$ pertence à recta normal a S em $(0, 1, 1)$.

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
25 de Maio de 2005

Teste - 2D

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

A aplicação da metade do cone circular $x^2 + y^2 = z^2$, $z > 0$, no plano XOY , dada por $(x, y, z) \rightarrow (x, y, 0)$, é uma isometria? Justifique a sua resposta.