

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
23 de Março de 2005

Teste - 1A

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

Seja $\gamma : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ a curva dada por $\gamma(t) = (e^t \cos t, e^t \sin t, e^t)$.
Reparametrize-a, por comprimento de arco.

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
23 de Março de 2005
Teste - 1B

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

Sejam $\alpha : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ e $\beta : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^3$ curvas definidas por $\alpha(t) = (t, p + qt + rt^2, 0)$ e $\beta(t) = (t, a + be^{ct}, d)$, em que p, q, r, a, b, c e d são constantes reais.

Estabeleça uma condição necessária e suficiente, envolvendo as constantes, para que $k_\alpha(0) = k_\beta(0)$.

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra
Geometria Diferencial
23 de Março de 2005

Teste - 1C

Nome:.....
Nº de Aluno:.....

Seja $\gamma : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ uma curva parametrizada por comprimento de arco.

Prove que $k_\gamma(s) = |\gamma_1'(s)\gamma_2''(s) - \gamma_2'(s)\gamma_1''(s)|$, com $\gamma(s) = (\gamma_1(s), \gamma_2(s))$.