

Matemática Computacional IV - BCC - 2º semestre de 2012

6ª Atividade EaD

Esta atividade corresponde a 4h/a, deverá ser entregue no dia da segunda avaliação individual e fará parte de 30% da nota final.

Questão 1: Determine a derivada de cada uma das funções vetoriais abaixo:

a) $r(t) = (t^2, 1 - t, \sqrt{t})$

b) $r(t) = (\cos(3t), t, \sin(t))$

c) $r(t) = (\sin^{-1}(t), \sqrt{1 - t^2}, 1)$

Questão 2: Determine o versor tangente $T(t)$ no ponto com valor de parâmetro t dado.

a) $r(t) = (6t^5, 4t^3, 2t), t = 1$

b) $r(t) = (t, 2\sin(t), 3\cos(t)), t = \frac{\pi}{6}$

Questão 3: Determine as equações paramétricas para a reta tangente à curva dada pelas equações paramétricas, no ponto especificado:

a) $x = t^5, y = t^4, z = t^3; (1, 1, 1)$

b) $x = \sin(\pi t), y = \sqrt{t}, z = \cos(\pi t); (0, 1, -1)$

Questão 4: A curva $r(t) = (\cos^3(t), \sin^3(t))$ é lisa? Porque?

Questão 5: Determine o ponto de intersecção das retas tangentes à curva $r(t) = (\sin(\pi t), 2\sin(\pi t), \cos(\pi t))$ nos pontos $t = 0$ e $t = 0,5$.