

Matemática Computacional IV - BCC - 2º semestre de 2012

1ª Atividade EaD - Lista 1

Esta atividade corresponde a 4h/a, deverá ser entregue no dia da primeira avaliação individual.

Questão 1: Esboce a curva usando as equações paramétricas para plotar os pontos. Indique com uma seta a direção na qual a curva é traçada quando t aumenta.

- a) $x = 2t + 4, y = t - 1$
- b) $x = 3 - t, y = 2t - 3, -1 \leq t \leq 4$
- c) $x = 1 - 2t, y = t^2 + 4, 0 \leq t \leq 3$

Questão 2: Encontre uma equação da(s) tangente(s) à curva no ponto dado.

- a) $x = 2\text{sen}(2t), y = 2\text{sen}(t); (\sqrt{3}, 1)$
- b) $x = e^t, y = (t - 1)^2; (1, 1)$
- c) $x = 5 \cos(t), y = 5\text{sen}(t); (3, 4)$

Questão 3: Encontre $\frac{dy}{dx}$ e $\frac{d^2y}{dx^2}$.

- a) $x = t^4 - 1, y = t - t^2$
- b) $x = 1 + t^2, y = t \ln(t)$
- c) $x = \text{sen}(\pi t), y = \cos(\pi t)$

Questão 4: Encontre os pontos na curva onde a tangente é horizontal ou vertical.

- a) $x = t(t^2 - 3), y = 3(t^2 - 3)$
- b) $x = t^3 - 3t^2, y = t^3 - 3t$

Questão 5: Encontre a área limitada pela curva $x = \cos(t), y = e^t, 0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$ e as retas $y = 1$ e $x = 0$.

Questão 6: Encontre a área limitada pela curva $x = t^2 + 1, y = t^3 + 2t, x = 2$.