

13.1 FUNÇÕES VETORIAIS E CURVAS ESPACIAIS

Revisão técnica: Ricardo Miranda Martins – IMECC – Unicamp

 É necessário usar uma calculadora gráfica ou computador.

1. Determine o domínio da função vetorial

$$\mathbf{r}(t) = \ln t \mathbf{i} + \frac{t}{t-1} \mathbf{j} + e^{-t} \mathbf{k}$$

- 2-5 Encontre o limite.

2. $\lim_{t \rightarrow 0} \langle t, \cos t, 2 \rangle$

3. $\lim_{t \rightarrow 0} \left\langle \frac{1 - \cos t}{t}, t^3, e^{-1/t^2} \right\rangle$

4. $\lim_{t \rightarrow 1} \left\langle \sqrt{t+3} \mathbf{i} + \frac{t-1}{t^2-1} \mathbf{j} + \frac{\operatorname{tg} t}{t} \mathbf{k} \right\rangle$

5. $\lim_{t \rightarrow \infty} \left\langle e^{-t} \mathbf{i} + \frac{t-1}{t+1} \mathbf{j} + \operatorname{tg}^{-1} t \mathbf{k} \right\rangle$

- 6-8 Esboce o gráfico da curva cuja equação vetorial é dada. Indique com setas a direção na qual o parâmetro
- t
- cresce.

6. $\mathbf{r}(t) = \langle t^2, t, 2 \rangle$

7. $\mathbf{r}(t) = \langle t, -t, 2t \rangle$

8. $\mathbf{r}(t) = \langle \operatorname{sen} t, t, \cos t \rangle$

- 
- 9-10 Utilize um computador para traçar a curva da equação vetorial dada. Escolha o domínio do parâmetro e ponto de vista de forma a revelar a verdadeira natureza da curva.

9. $\mathbf{r}(t) = \langle t^2, t^3 - t, t \rangle$

10. $\mathbf{r}(t) = \langle \sqrt{t}, t, t^2 - 2 \rangle$