

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB  
Centro de Ciências e Tecnologia - CCT  
Cálculo Diferencial e Integral III

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

**Avaliação da unidade I**

1. **(2,0 pts )** Encontre uma equação vetorial e equações paramétricas para o segmento de reta que liga os pontos  $P(0, -1, 1)$  e  $Q\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}\right)$ .
2. **(2,0 pts )** Represente graficamente o que é pedido nos itens a seguir:
  - a) esboce o gráfico da função  $f(x, y) = 1 - x - y/2$ .
  - b) esboce o mapa de contornos da função  $f(x, y) = 4x^2 + y^2$  usando as curvas de nível de altura  $k = 0, 1, 2$ .
3. **(2,0 pts )** Determine o domínio das funções a seguir e o limite, se existir, caso contrário mostre que não existe. Além disso, verifique se as funções são contínuas.
  - a)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (\pi, \pi/2)} y \cdot \cos(x - y)$
  - b)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^2y}{x^4 + y^2}$
4. **(2,0 pts )** Use derivação implícita para encontrar  $\frac{\partial z}{\partial x}$  e  $\frac{\partial z}{\partial y}$  na equação  $x^2 + 2y^2 + 3z^2 = 1$ .
5. **(2,0 pts )** A pressão de 1 mol de um gás ideal está aumentando em uma taxa de 0,05k Pa/s e a temperatura está aumentando em uma taxa de 0,15K/s. Use a equação  $PV = 8,31T$  para determinar a taxa de variação do volume quando a pressão for 20 kPa e a temperatura for 320K.