



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral III — Avaliação PS
Prof. Adriano Barbosa

Engenharia Civil

13/06/2019

1	
2	
3	
4	
5	
Nota	

Aluno(a):

Todas as respostas devem ser justificadas.
Resolva apenas a avaliação referente a sua menor nota.

Avaliação P1:

1. Calcule as três derivadas parciais da função $w = \ln(2x^2 + 3y - z)$.
2. Seja $w = xe^{y/z}$, onde $x = t^2$, $y = 1 - t$, $z = 1 + 2t$. Calcule $\frac{dw}{dt}$.
3. Determine a taxa de variação de $T(x, y) = e^x \sin y$ no ponto $(0, \frac{\pi}{3})$ na direção $(8, -6)$.
4. Determine, caso existam, os pontos de máximo local, mínimo local e sela da função $F(u, v) = (1 - uv)(u - v)$.
5. Encontre os pontos do cone $z^2 = x^2 + y^2$ que estão mais próximos do ponto $(-4, -2, 0)$.

Avaliação P2:

1. Calcule a integral iterada $\int_0^\pi \int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-y^2}} y \sin x \, dz \, dy \, dx$.
2. Esboce a região cuja área é dada pela integral $\int_{\pi/4}^{3\pi/4} \int_1^2 r \, dr \, d\theta$ e calcule-a.
3. Calcule $\iiint_E x \, dV$, onde E é o tetraedro sólido limitado pelos planos $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ e $x + y + z = 1$.
4. Determine o trabalho realizado pelo campo $F(x, y) = (x, y + 2)$ ao mover uma partícula sobre a curva $r(t) = (t - \sin t, 1 - \cos t)$, $0 \leq t \leq 2\pi$.
5. Calcule a integral de linha $\int_C (y - \cos y) \, dx + (x \sin y) \, dy$, onde C é o círculo de centro em $(3, -4)$ e raio 2.

Boa Prova!