

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro Acadêmico do Agreste  
Núcleo de Tecnologia  
Engenharia de Civil  
Segunda Chamada  
Prova 2 - Cálculo Diferencial e Integral 3  
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Verifique o Teorema de Green para a integral  $\oint_C (2x^3 - y^3)dx + (x^3 + y^3)dy$  sobre a curva  $C$  dada por  $x^2 + y^2 = 1$ .
2. Seja  $W$  a região sólida limitada pelos planos coordenados e o plano  $2x + 2y + z = 6$  e seja  $F(x, y, z) = (x, y^2, z)$ , calcular  $\iiint_S F \cdot dS$ , onde  $S$  é a superfície de  $W$ .
3. Calcule  $\iint_S \nabla \times F \cdot dS$  onde  $S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x = -1 + y^2 + z^2, x \leq 0\}$  e o campo  $F$  é definido por  $F(x, y, z) = (xz, ze^x, -y)$ .
4. Determine os valores máximo e mínimo absolutos da função  $f(x, y) = x^2 + 2xy + y^2$  restrito a  $x + 2y - 1 = 0$ .

Êxitos...!!!

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro Acadêmico do Agreste  
Núcleo de Tecnologia  
Engenharia de Civil  
Segunda Chamada  
Prova 1 - Cálculo Diferencial e Integral 3  
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Encontre o raio de convergência e o intervalo de convergência da série  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x+2)^n}{3^{n+1}}$ .
2. Investigue a sequência  $a_n$  definida pela relação de recorrência  $a_1 = 2$  e  $a_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + 6)$  para  $n = 1, 2, \dots$ .
3. Determine os valores máximo e mínimo absolutos da função  $f(x, y) = x^2 - 2xy + 2y$  no retângulo  $D = \{(x, y) | 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$ .
4. Determine o valor máximo da função  $f(x, y, z) = x + 2y + 3z$  na curva de interseção do plano  $x - y + z = 1$  com o cilindro  $x^2 + y^2 = 1$ .

Êxitos...!!!