

Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Tecnologia
Engenharia de Produção

Prova Final - Cálculo Diferencial e Integral 3
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Estude a série de potencia $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x-3)^n}{\sqrt{n+1}}$.
2. Determine o fluxo do rotacional do campo de vetores $F(x,y,z) = (y^3, x^3, e^z)$ através da superfície $S = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 + z^2 = 2, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0\}$, com normal exterior.
3. Estude com relação a máximos e mínimos a função $f(x,y) = x^2 - 2xy + 3y^2$ dada com a restrição $x^2 + 2y^2 = 1$.
4. Seja R a região limitada pelas circunferências $x^2 + y^2 = 4$ and $x^2 + y^2 = 1$, calcular a integral de linha $\int_C 2xydx + (x^2 + 2x)dy$ onde $C = C_1 + C_2$ é contorno de R .

Opcional. Enuncie o Teorema de Green.

Universidade Federal de Pernambuco
Centro Acadêmico do Agreste
Núcleo de Tecnologia
Engenharia de Produção

Prova Final - Cálculo Diferencial e Integral 3
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Estude a série de potencia $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2x-3)^n}{\sqrt{n+1}}$.
2. Determine o fluxo do rotacional do campo de vetores $F(x,y,z) = (y^3, x^3, e^z)$ através da superfície $S = \{(x,y,z) \in \mathbb{R}^3 / x^2 + y^2 + z^2 = 2, x^2 + y^2 \leq 1, z \geq 0\}$, com normal exterior.
3. Estude com relação a máximos e mínimos a função $f(x,y) = x^2 - 2xy + 3y^2$ dada com a restrição $x^2 + 2y^2 = 1$.
4. Seja R a região limitada pelas circunferências $x^2 + y^2 = 4$ and $x^2 + y^2 = 1$, calcular a integral de linha $\int_C 2xydx + (x^2 + 2x)dy$ onde $C = C_1 + C_2$ é contorno de R .

Opcional. Enuncie o Teorema de Green.