

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

Prova 2 - Cálculo Diferencial e Integral 3
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Calcular $\iint_S F \cdot dS$, onde $F(x, y, z) = (z^2x, \frac{1}{3}y^3 + \tan z, x^2z + y^2)$ e S é a metade de cima da esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.
2. Se S é uma esfera e satisfaz as hipóteses do Teorema de Stokes, verifique que $\iint_S \text{rot}(F) \cdot dS = 0$.
3. Verifique o teorema de Green, quando $P(x, y) = y^2e^x$, $Q(x, y) = x^2e^y$, C consiste no segmento de reta de $(-1, 1)$ a $(1, 1)$ seguido pelo arco parabólico $y = 2 - x^2$ de $(1, 1)$ a $(-1, 1)$.
4. Estude com relação a máximos e mínimos a função $f(x, y) = x^2 - 2xy + 3y^2$ dada com a restrição $x^2 + 2y^2 = 1$.

Êxitos...!!!

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

Prova 2 - Cálculo Diferencial e Integral 3
Prof. Fernando R. L. Contreras

Aluno(a):

1. Calcular $\iint_S F \cdot dS$, onde $F(x, y, z) = (z^2x, \frac{1}{3}y^3 + \tan z, x^2z + y^2)$ e S é a metade de cima da esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.
2. Se S é uma esfera e satisfaz as hipóteses do Teorema de Stokes, verifique que $\iint_S \text{rot}(F) \cdot dS = 0$.
3. Verifique o teorema de Green, quando $P(x, y) = y^2e^x$, $Q(x, y) = x^2e^y$, C consiste no segmento de reta de $(-1, 1)$ a $(1, 1)$ seguido pelo arco parabólico $y = 2 - x^2$ de $(1, 1)$ a $(-1, 1)$.
4. Estude com relação a máximos e mínimos a função $f(x, y) = x^2 - 2xy + 3y^2$ dada com a restrição $x^2 + 2y^2 = 1$.

Êxitos...!!!