

NOME: _____ RA _____

Favor colocar o nome do arquivo na forma RA MA211 D ou RA MA211 E

- 1- (a). Calcular o volume sob o plano $z = 4 - x - y$ e sobre a região retangular $R : 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 1$ no plano xy .

(b) Calcule $\int_C F \cdot dr$, onde $F(x, y, z) = zi + xyj - y^2k$ ao longo da curva C dada por $r(t) = t^2i + tj + \sqrt{t}k, 0 \leq t \leq 1$.

- 2- Mostre que $F = (e^x \cos y + yz)i + (xz - e^x \sin y)j + (xy + z)k$ é conservativo sobre seu domínio natural (todo o espaço) e encontre uma função potencial para ele.

- 3- Encontre o fluxo exterior de $F = xyi + yzj + xzk$ através da superfície do cubo cortado do primeiro octante pelos planos $x = 1, y = 1, z = 1$.

- 4- Determine uma representação parametrizada para a superfície descrita abaixo:

A parte da esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ que se situa acima do cone $z = \sqrt{x^2 + y^2}$.

- 5- Use o Teorema de Green para calcular a integral de linha ao longo da curva dada com orientação positiva.

$$\int_C y^3 dx - x^3 dy \quad \text{onde } C \text{ é o círculo } x^2 + y^2 = 4.$$

BOA PROVA.