

### Cálculo B - Prova 3

$$x^2 - 3x + y^2$$

1. Determine os extremos de  $f(x, y) = 2\sin x + 3\cos y$  na região

$$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq \pi, \frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{3\pi}{2}\}.$$

$$x^2 - 2x + y^2 \leq 0$$

Não me  
mult. Lyone

2.0

2. Encontre os pontos da superfície  $x^2 - yz = 1$  que estão mais próximos da origem.

2.0

3. Calcule  $\int_{\Omega} \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dV$  onde  $\Omega$  é a região limitada pelo plano  $z = 3$  e  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ . Use coordenadas cilíndricas.

2.0

4. Calcule  $\int_{\Omega} \sqrt{z} dV$  onde  $\Omega$  é a região do primeiro octante limitada pela esfera  $x^2 + y^2 + z^2 = 16$  e os planos  $z = 0$ ,  $x = \sqrt{3}y$  e  $x = y$ . Use coordenadas esféricas.

1.0

Determine o volume <sup>da região</sup> no interior

de  $x^2 + y^2 = 1$ , no exterior de  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$

e acima de  $z = 0$ . Use coordenadas cilíndricas