

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
PROFESSOR: ÍTALO AUGUSTO OLIVEIRA DE ALBUQUERQUE
DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
ALUNO:

1ª Avaliação de Aprendizagem

1. Calcule $\iint_{x^2+y^2 \leq \frac{\pi^2}{16}} \cos \sqrt{x^2+y^2} dx dy$.
2. Use integral tripla para calcular o volume do sólido delimitado pelo cone $z = \sqrt{x^2+y^2}$ e o parabolóide $z = x^2 + y^2$.
3. Calcule a massa do sólido W inferior ao cone $z = \sqrt{3(x^2+y^2)}$ e limitada pela esfera $x^2 + y^2 + (z-1)^2 = 1$ sendo a densidade igual ao quadrado da distância de um ponto (x, y, z) ao plano $z = 0$.
4. Calcule $\iiint_W \frac{1}{x^2+y^2+z^2} dV$ onde W é a região limitada superiormente pela esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, inferiormente pela esfera $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ e interior ao cone $z = \sqrt{(x^2+y^2)}$.
5. Considere o sólido homogêneo W, limitado pelo plano $z = 0$, o cilindro $x^2 + y^2 = 2y$ e pelo cone $z = \sqrt{x^2+y^2}$. Calcule o momento de inércia em relação ao eixo z.

"Não é o mais forte ou o mais inteligente quem vai sobreviver, mas sim aqueles que conseguem manejar melhor a mudança."

- Charles Darwin

São Luís - 2022