



Instruções:

- A interpretação das questões faz parte dos critérios de avaliação desta prova.
- Responda cada questão de maneira clara e organizada.
- Resultados apresentados sem justificativas do raciocínio não serão considerados.
- Uma questão com mais de uma resposta é considerada errada.
- Não é permitido o uso de laptops, palmtops, celulares, calculadoras hp, livros e/ou anotações.
- Junto com o aluno deve ficar somente borracha, lápis, lapiseira, caneta e calculadora científica.
- Qualquer aluno pego consultando alguma fonte ou colega terá, imediatamente, atribuído grau zero na prova. O mesmo ocorrerá com o aluno que facilitar a consulta do colega. Casos mais graves, envolvendo algum tipo de fraude, deverão ser punidos de forma bem mais rigorosa.

Questão 1 (4 pontos): Calcule $\int_C F \cdot dr$ onde $F(x, y, z) = (xy, x^2 + z, y^2 - x)$ e C é a curva obtida como interseção do cone $x^2 + y^2 = z^2$, $z \geq 0$, com o cilindro $x = y^2$ e $(0, 0, 0)$ a $(1, 1, \sqrt{2})$.

Questão 2 (3 pontos): Calcule $\oint_C (2x - y)dx + (x + 3y)dy$, onde C é a fronteira do pentágono.

Questão 3 (3 pontos): Calcule $\oint_C \frac{-y}{x^2 + y^2}dx + \frac{x}{x^2 + y^2}dy$, onde C é a curva $y^2 = 2(x + 2)$, $-2 \leq x \leq 2$, orientada no sentido decrescente de y .