

Segundo Teste Rápido de Cálculo III

Data de entrega: 20/05/25

Maria de Fátima de Paiva Almeida

1. (3 pontos) Determine a curva de nível 1 de $f(x, y) = -y + x^2 - 2x - 7$, exibindo tanto uma equação cartesiana quanto uma equação paramétrica. Esboce esta curva de nível no plano xy.
2. Considere o plano de equação $2x + y + 3z = 6$
 - (a) (0.5 ponto) O ponto $P=(1,2,3)$ pertence a este plano? Justifique.
 - (b) (0.5 ponto) Determine um vetor normal ao plano.
 - (c) (1 ponto) Esboce o gráfico do plano em $\mathbb{R}^3$.
3. (2 pontos) Determine uma equação cartesiana do plano que passa no ponto $P = (1, -1, 1)$, sabendo-se que $\mathbf{n} = (1, 1, 5)$ é um vetor normal a este plano. Esboce o gráfico do plano em $\mathbb{R}^3$.
4. (3 pontos) Considere o cilindro $z = 2y^2$. Esboce o gráfico da superfície em $\mathbb{R}^3$. Identifique uma reta geratriz e a curva diretriz, apontando o plano onde esta última se encontra.