

ZAB 0161 - Álgebra linear com aplicações em geometria
analítica

Lista 10 - Identificação de quádricas e cônicas.

1. Identifique e desenhe a gráfica da equação $-25x^2 + 9y^2 + 225 = 0$.
2. Faça uma rotação de eixos e identifique a cônica na equação $9x^2 + 6y^2 + 4xy - 5 = 0$, escrever a equação na forma canônica.
3. Identifique e desenhe a cônica $6x^2 + 9y^2 - 4xy - 4\sqrt{5}x - 18\sqrt{5}y - 5 = 0$. Qual a equação canônica?
4. Identifique e desenhe a cônica $8x^2 + 8y^2 - 16xy + 33\sqrt{2}x - 31\sqrt{2}y + 70 = 0$.
5. Identifique a quádrica na equação $x^2 + y^2 + 2z^2 - 2xy + 4xz + 4yz = 16$.
6. Identifique a quádrica na equação $4x^2 - y^2 + z^2 - 16x + 8y - 6z + 16 = 0$. Desenhe.
7. Identifique e escreva a equação canônica da quádrica $2x^2 + 2y^2 + 4z^2 - 4xy - 8xz - 8yz + 8x - 15 = 0$.
8. Identifique e escreva a equação canônica da quádrica $x^2 + y^2 - 2z^2 + 2xy + 8xz + 8yz + 3x + z = 0$.
9. Identifique e escreva a equação canônica da quádrica $2x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 2yz + 2x + \frac{\sqrt{2}}{2}y + \frac{\sqrt{2}}{2}z - \frac{3}{8} = 0$.
10. Seja $2x^2 + 6xy + 2y^2 = 1$ a equação de uma cônica. Diagonalize e identifique a cônica.