

Décima Terceira Lista de Exercícios

Quádricas em posição canônica - Traços

- Para cada uma das equações abaixo, identifique a quádrlica por ela definida, as coordenadas do centro (quando existir e for único) e os traços que estão associados a cônicas degeneradas (diferentes do conjunto vazio).
 - $97 - 144x + 36x^2 + 32y + 16y^2 - 54z + 9z^2 = 0$
 - $2x^2 - 8x + 4z^2 + 16z + 16 = 0$
 - $77 + 8x - 4x^2 - 54y + 9y^2 - 72z - 36z^2 = 0$
 - $36x^2 + 72x - 45y^2 - 20z^2 - 40z + 16 = 0$
 - $x^2 - 2x + 4y - 2z^2 + 4z - 5 = 0$
 - $-35 - 24x - 6x^2 - 8y + 4y^2 + 6z - 3z^2 = 0$
 - $27x - y^2 - 8y - 3z^2 - 12z - 55 = 0$
 - $-x^2 + 6x + 2y + 4z - 9 = 0$
- Considere a quádrlica $\mathcal{Q} : 9x^2 - 18x - 9y^2 - 18y + 4z^2 - 36 = 0$ e o plano $\pi : z = 1$.
 - Identifique-a e esboce-a;
 - Identifique a cônica $\mathcal{C} = \mathcal{Q} \cap \pi$ e dê as coordenadas do(s) foco(s).
- Considere a quádrlica $\mathcal{Q} : 16x^2 + 32x - 9y^2 + 36y - 16z^2 - 64z - 228 = 0$ e o plano $\pi : x = 2$.
 - Identifique-a e esboce-a;
 - Identifique a cônica $\mathcal{C} = \mathcal{Q} \cap \pi$ e dê as coordenadas do(s) foco(s).
- Considere a quádrlica $\mathcal{Q} : 4x - 2y^2 + 8y - z^2 - 4z - 36 = 0$ e o plano $\pi : y = 3$.
 - Identifique-a e esboce-a;
 - Identifique a cônica $\mathcal{C} = \mathcal{Q} \cap \pi$ e dê as coordenadas do(s) foco(s).