



### Lista de atividades

ID1 (RA3): Determina equações de cônicas e quâdricas algebraicamente em diferentes sistemas de coordenadas com autonomia.

ID2 (RA3): Representa geometricamente cônicas e quâdricas a partir das equações determinadas.

1. Reduza cada uma das equações à sua forma canônica caso ela ainda não esteja, e em seguida identifique a superfície e faça um esboço de seu gráfico.

- (a)  $x^2 + y^2 + z^2 = 25$
- (b)  $2x^2 + 4y^2 + z^2 - 16 = 0$
- (c)  $9x^2 + 4y^2 + 9z = 0$
- (d)  $36x^2 + 16y^2 - 9z^2 - 144 = 0$
- (e)  $4x^2 - y^2 + 2z^2 + 4 = 0$
- (f)  $4x^2 + 4y^2 - z^2 = 0$
- (g)  $z = y^2 - x^2$

2. Identifique as superfícies quâdricas dadas pelas equações a seguir, determinando seu centro e sua direção em relação aos eixos coordenados.

- (a)  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y + 9 = 0$
- (b)  $x^2 + 4y^2 + 8x - 8y - 4z + 28 = 0$
- (c)  $4x^2 - 2y^2 + z^2 - 24x - 4y + 8z + 42 = 0$
- (d)  $2x^2 + y^2 - 4z^2 + 2y + 5 = 0$
- (e)  $y^2 - 4z^2 - 4x - 6y - 24z - 31 = 0$
- (f)  $6x^2 + 3y^2 + 2z^2 + 24x - 6y - 12z + 39 = 0$
- (g)  $2x^2 - 6y^2 - 3z^2 - 24y + 6z - 27 = 0$