

Décima Quinta Lista de Exercícios

Superfícies de Revolução

1. Determine a equação livre de parâmetros da superfície de revolução Ω obtida a partir da rotação da curva γ em torno da reta l .

$$\text{a) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} z = 3y^3 \\ x = 0 \end{cases} \\ l : X = (0, 0, 1) + \lambda(0, 1, 0) \end{cases}$$

$$\text{d) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} (y-4)^2 + (z-1)^2 = 4 \\ x = 0 \end{cases} \\ l : X = \lambda(0, 0, 1) \end{cases}$$

$$\text{b) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} z = e^x \\ y = 0 \end{cases} \\ l : X = (0, 0, 1) + \lambda(1, 0, 0) \end{cases}$$

$$\text{e) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} z = \frac{1}{1+y^2} \\ x = 0 \end{cases} \\ l : \begin{cases} z = 1 \\ x = 0 \end{cases} \end{cases}$$

$$\text{c) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ z = 0 \end{cases} \\ l : X = \lambda(1, 0, 0) \end{cases}$$

$$\text{f) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} z = \ln x \\ y = 2 \end{cases} \\ l : \begin{cases} y = 3 \\ x = 0 \end{cases} \end{cases}$$

2. Determine a equação livre de parâmetros da superfície de revolução Ω obtida a partir da rotação da curva γ em torno da reta l .

$$\text{a) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} x^2 - y^2 = z - 1 \\ z = 2 \end{cases} \\ l : X = (0, 0, 2) + \lambda(1, 1, 0) \end{cases}$$

$$\text{c) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} x^2 + y^2 - z^2 = 1 \\ x + y = 1 \end{cases} \\ l : X = (1, 0, 0) + \lambda(-1, 1, 0) \end{cases}$$

$$\text{b) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} z = xy \\ z = 1 \end{cases} \\ l : X = (0, 0, 1) + \lambda(1, 1, 0) \end{cases}$$

$$\text{d) } \Omega : \begin{cases} \gamma : \begin{cases} 2x^2 + 8xy + 2y^2 - 3 = 0 \\ z = 0 \end{cases} \\ l : X = (0, 0, 0) + \lambda(1, 1, 0) \end{cases}$$