



Superficies regladas.

1. Parametrizar la superficie formada por rectas contenidas en el haz de planos que contiene al eje OZ y que se apoyan en la elipse de ecuaciones:

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1, \quad z = 0$$

en la circunferencia de ecuaciones $z = 20, x^2 + y^2 = 1$.

2. Determinéense las ecuaciones paramétricas de la superficie engendrada por los segmentos de recta paralelos al plano $x = 0$, que unen la curva de ecuaciones $x^2 + \frac{y^2}{4} = 1, z = 0$ con la curva de ecuaciones $z = x + 2, y = 0$. Clasificar la superficie reglada obtenida.
3. Parametrizar la superficie formada por rectas que se apoyan en el segmento de ecuación $x + y = 1$ contenido en el plano de ecuación $z = 4$, y en la circunferencia centrada en el origen y de radio unidad contenida en el plano $z = 0$.
4. Parametrización de la superficie formada por segmentos que se apoyan en la curva de ecuación $y = \sin(x)$, contenida en el plano $z = 0$ y en la recta de ecuaciones $y = 0, z = 5$.
5. Parametrización de la superficie formada por segmentos que se apoyan en la curva de ecuación $y = \sin(x)$, contenida en el plano $z = 0$ y en la recta de ecuaciones $y = 0, z = 5$ formando un ángulo $\pi/2$ con el eje OZ .
6. Superficie formada por rectas que se apoyan en la curva de ecuaciones: $4x^2 + 2y^2 = 3, z = 0$ y paralelas a la recta de ecuaciones $x + y + z = 1, x - 2y = 0$.
7. Superficie formada por las rectas que se apoyan en las curvas

$$C_1 \equiv \{x^2 + y^2 = 1, z = 0\},$$

$$C_2 \equiv \{x^2 + y^2 = 1, z = 4\},$$

y paralelas a la recta de ecuaciones $x = 0, y = 0$.

8. Superficie reglada de directriz $z = 4, x^2 + y^2 = 9$ y generatrices que pasan por el punto $(0, 0, 0)$.

9. Superficie formada por las rectas que se apoyan en las curvas

$$\begin{aligned}C_1 &\equiv \{y = x^2, z = 0\}, \\C_2 &\equiv \{z = 1, x = 0\},\end{aligned}$$

y son paralelas al plano $y = 0$.

10. Superficie formada por las rectas que se apoyan en las curvas

$$\begin{aligned}C_1 &\equiv \left\{x^2 + \frac{y^2}{4} = 1, z = 0\right\}, \\C_2 &\equiv \{z = x + 2, y = 0\},\end{aligned}$$

y son paralelas a $y - z = 1$.

11. Superficie generada por las rectas tangentes a la curva C con representación paramétrica regular

$$\sigma(t) = (e^t, e^{-t}, t).$$

12. Superficie reglada de directriz la curva de ecuaciones $x^2 + 4y^2 = 1$, $z = 0$ y generatrices paralelas a $x = y = z$.