

Jorge A. Serrano  
#121260

Assessment 12.1

MATH 1360-80  
Prof. Milena L. Gómez

- Identifique la superficie cuádrica  $z^2 = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16}$ 
  - Cono elíptico
  - Paraboloides elíptico
  - Paraboloides hiperbólico
  - Ninguna de las anteriores.
- Escriba la ecuación en forma estándar para  $4x^2 - 9y^2 - 36z = 0$ . Identifique la superficie.
  - $36z = 4x^2 - 9y^2$ ; Cono
  - $z = \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4}$ ; Paraboloides Hiperbólico paralelo al eje "z"
  - $z = \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4}$ ; Paraboloides de una hoja paralelo al eje "x"
  - $x = \frac{z^2}{9} - \frac{y^2}{4}$ ; Paraboloides Hiperbólico paralelo al eje "z"
- Expresar en coordenadas rectangulares el punto en cilíndricas  $(4, \frac{5\pi}{6}, 3)$ 
  - $(2, 2\sqrt{3}, 3)$
  - $(2\sqrt{3}, -2, 3)$
  - $(-2\sqrt{3}, 2, 3)$
  - $(-2, 2\sqrt{3}, 3)$
- Expresar en coordenadas cilíndricas el punto  $(-1, \sqrt{3}, 2)$ 
  - $(2, 5\pi/6, 2)$
  - $(2, \pi/6, 2)$
  - $(2, 2\pi/3, 2)$
  - $(2, -\pi/6, 2)$
- Encuentre la ecuación  $\rho = 9 \csc \phi \csc \theta$  en coordenadas rectangulares
  - $x = 9$
  - $y = 9$
  - $xy = 9$
  - $y = 1/9$

$$4) (-1, \sqrt{3}, 2)$$
$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$
$$z = 2$$

$$x = -1, y = \sqrt{3}, z = 2$$
$$r = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{3})^2} = \sqrt{1+3} = \sqrt{4} = 2$$
$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{-1}\right) = \tan^{-1}(-\sqrt{3}) = \frac{2\pi}{3}$$
$$z = 2$$

Opción C.  $(2, \frac{2\pi}{3}, 2)$

1) Ecuación de cono elíptico

$$z^2 = Ax^2 + By^2$$

opción a.

2)  $4x^2 - 9y^2 - 36z = 0$

$$4x^2 - 9y^2 = 36z$$

$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = z$$

Opción d.

3)  $(4, \frac{5\pi}{6}, 3)$

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

$$z = z$$

$$r = 4, \theta = \frac{5\pi}{6}, z = 3$$

$$x = 4 \cos \frac{5\pi}{6} = 4\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -2\sqrt{3}$$

$$y = 4 \sin \frac{5\pi}{6} = 4\left(\frac{1}{2}\right) = 2$$

$$z = 3$$

Opción c.  $(-2\sqrt{3}, 2, 3)$

$$5) \quad \rho = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}, \quad \csc \Theta = \frac{r}{z}, \quad \csc \phi = \frac{r}{x}$$

$$\rho = r \left( \frac{\rho}{z} \right) \left( \frac{r}{x} \right)$$

$$\rho = r \frac{\rho \sqrt{x^2 + y^2}}{zx}$$

$$\rho z x = r \rho \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$zx = r \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$z^2 x^2 = r^2 (x^2 + y^2)$$

opción d.  $y = \frac{1}{9}$