

## Coloquio (Ejemplo)

**Apellido y Nombre:**

-----

**Mail:**

**LU:**

-----

1. Hallar la ecuación en coordenadas cartesianas de la siguiente superficie dada en coordenadas cilíndricas  $S : \rho^2 (\cos^2 \varphi - \sin^2 \varphi) + z^2 + 1 = 0$ . Graficar  $S$ .
2. Escribir en coordenadas esféricas la ecuación de la superficie obtenida de rotar la recta  $R : z = x, y = 0$  en torno al eje  $z$ . Graficar  $S$  y  $R$ .
3. Escribir en coordenadas esféricas la siguiente superficie dada en coordenadas cilíndricas  $S : r \sin^2 \varphi = \cos \varphi$ . Graficar la superficie.

**Justificar todas las respuestas.**

**Hojas entregadas:**

**Firma:**