

Guía para el primer parcial

- 1.-Demuestre que cualquier cilindro tiene un número infinito de planos de simetría
- 2.-Demuestre que una esfera tiene un número infinito de planos y de ejes de simetría.
- 2.-Demuestre que al cortar una esfera con cualquier plano resulta una circunferencia
- 3.-Demuestre que si A y B son dos puntos fijos en \mathbb{R}^3 , el conjunto de puntos que satisfacen

$$(P - A)(P - B) = 0$$

es una esfera

- 4.-Encuentre las dos rectas que pasan por el punto $P = (0, 2, \sqrt{3})$ y contenidas en el hiperbolóide de un manto

$$x^2 + y^2 - z^2 = 1$$

- 5.-Encuentre las dos rectas que pasan por el punto $P = (2, 2, 0)$ de la silla de montar

$$x^2 - y^2 = z$$

- 6.-Obtenga la ecuación del plano tangente a cada una de las superficies siguientes en el punto indicado

(a) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{9} = 1$, en el punto $(\sqrt{2}, 2\sqrt{2}, 0)$

(b) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{9} = 1$, en el punto $(2, 0, 0)$

(c) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{4} = 1$, en el punto $(1, 3, 1)$