

Examen II

Geometría Analítica

Mayo 14 de 2015

Muestra todo tu trabajo. Pon atención en las cuentas (no te brinques pasos).

1. Considera la elipse

$$\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{12} = 1.$$

Calcula los focos, los vértices y su excentricidad. Dibuja la elipse en el plano cartesiano (con cuidado, identificando todos los puntos importantes).

2. Escribe la ecuación de alguna elipse cuyo centro esté en $(-1, 2)$ y cuya excentricidad sea $1/3$.

3. Considera la hipérbola

$$y^2 - \frac{x^2}{4} = 1.$$

Calcula sus focos, vértices, asíntotas y excentricidad. Grafica la hipérbola (para ello, asegúrate de identificar todos los puntos importantes y de graficar correctamente las asíntotas).

EXTRA: Una escalera de 3 m está recargada sobre una pared (que podemos pensar como el eje y). Llama A al extremo superior (que siempre está sobre el eje y) y B al inferior (que siempre está sobre el eje x). Un punto P sobre la escalera a 1 m de A traza una curva al tiempo que la escalera se desliza siempre tocando los ejes. Escribe la ecuación que satisface esta curva. ¿Qué curva es?