

Examen Final

Geometría Analítica

Junio 2 de 2015

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

1. Calcula la ecuación de la recta que:
 - a) es horizontal y pasa por $(-1, 3)$;
 - b) pasa por $(1, 1)$ y $(2, 0)$;
 - c) pasa por $(-1, 0)$ y es paralela a $3x - 4y - 11 = 0$;
 - d) pasa por el origen y es perpendicular a $x + 5y - 6 = 0$.
 - e) tiene pendiente -1 y corta al eje de las y en $(0, 4)$.
2. Calcula la ecuación del círculo que
 - a) tiene centro en $(1, 3)$ y pasa por el punto $(2, 0)$;
 - b) pasa por los tres puntos: $(5, 3)$, $(6, 2)$ y $(3, -1)$.
3. Calcula la altura de un punto sobre un arco parabólico de 18 metros de altura y 24 metros de base, situado a 8 metros del centro del arco.
4. Calcula la excentricidad de la elipse $3x^2 + 4y^2 = 48$.
5. Grafica la hipérbola $9x^2 - 16y^2 = 144$. Identifica en tu dibujo (poniendo sus coordenadas) los vértices y los focos. Grafica las asíntotas y escribe sus ecuaciones.
6. Considera la ecuación $x^2 - xy + y^2 - 1 = 0$.
 - a) Mediante un cambio de coordenadas (rotación y/o traslación), transforma esta ecuación a la más simple posible.
 - b) ¿Qué cónica representa esta ecuación?