



ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

INGENIERÍA DE SOFTWARE

EXAMEN FINAL

APELLIDOS Y NOMBRES _____ FECHA _____

CÓDIGO _____

INSTRUCCIONES AL ESTUDIANTE:

- El examen es individual
- Usar lapiceros para el desarrollo de la evaluación.

- I) Calcule el área de una región poligonal cuyos vértices son $(4; 1)$; $(2; 4)$; $(-2; 2)$; $(-1; -3)$ y $(3; -2)$. (4 pts.)
- II) Transformar la ecuación $9x^2 - 24xy + 16y^2 - 40x - 30y = 0$, por una rotación de coordenadas en otra ecuación que carezca del término $x'y'$. luego identifique la curva y sus elementos.
- III) Encontrar la ecuación de la recta tangente, que pasa por el punto $P(0; 9)$, y que es tangente a la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 20$, así como el punto de tangencia. (4 pts.)
- IV) Una empresa de televisión por cable, construye una antena de radar de tal manera que cualquier sección transversal que pase por su eje es una parábola. Si el receptor, se coloca en el foco, Determine la ubicación del receptor con respecto al vértice, Si la antena tiene un diámetro de 5 metros en la abertura y 1 metro de profundidad, (4 pts.)
- V) Sea la cónica elipse de centro $C = (0; -3)$, con un vértice en $V = (24; 4)$ y sus lados rectos miden 3.92 *unid.* Calcular: (4 pts.)
- a) La longitud del eje mayor y el otro vértice.
 - b) Los focos de la elipse.
 - c) La ecuación vectorial de la elipse.

UNMSM; jueves 25 de agosto 2022.