



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
 Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: GEOMETRÍA ANALÍTICA	CICLO	: 2023 - I
CODIGO	: FB101		
DOCENTE	: R. ACOSTA, R. VASQUEZ, A. BONIFACIO	FECHA	: 16/06/23

PRACTICA CALIFICADA N°3

1. ABC es un triángulo recto en B , sentido horario. El sistema XY se traslada al punto B en el primer cuadrante y se rota en la dirección del vector $\vec{u} = (u_1, u_2)$, $u_1 > 0$, $u_2 < 0$, obteniéndose el nuevo sistema $X'Y'$ en el que las coordenadas de C en el nuevo sistema es $C' = (c, 0)$, $c > 0$. En \overline{AC} y \overline{BC} se ubican los puntos D y E respectivamente de manera que $\frac{\overline{DE} \cdot \vec{u}}{|\overline{DE}|} = \frac{\overline{AB} \cdot \overline{AC}}{|\overline{AB}| |\overline{AC}|}$, $\overline{BD} = k(4, -3)$, $k > 0$, $|\overline{BE}| = |\overline{AD}|$, $Q = (3, -1)$ es un punto de \overline{AB} , $\overline{AC} = r(3, 1)$, $r > 0$, $m\angle ADB \ll 90^\circ$ y $W = (9, 7)$ es un punto de \overline{BC} . Halle las coordenadas de B en el sistema XY y \vec{u} .

(7 puntos)

2. Se considera un triángulo ABC obtuso en C , sentido horario, inscrito en una circunferencia C con centro E , donde $\overline{EB} = r(7, -1)$, $r > 0$. Por C se traza la altura \overline{CH} relativa a \overline{AB} ($H \in \overline{AB}$). N es un punto de \overline{AB} tal que $\overline{HE} = \overline{CN}$, $|\overline{HB}| = 3|\overline{CH}|$, $\overline{HN} = (3, 1)$. Si $C = (6, 1)$, determine la ecuación de la circunferencia.

(6 puntos)

3. \mathcal{P} es una parábola con foco $F = (6, \frac{1}{2})$, vértice V , recta directriz L_D de pendiente positiva tal que $\text{comp}_{(1,0)} \overline{VF} > 0$. $L_T = \{T + t\vec{a}\}$ es una recta tange a \mathcal{P} en T , tal que $\text{comp}_{\vec{VF}} \overline{FT} > 0$, $\text{comp}_{(1,0)} \overline{FT} > 0$, $L = \{F + \tau(13, 9)\}$ es una recta que interseca a L_D en A , $L_T \cap L_D = \{O\}$ de manera que $|\overline{FT}| = 3|\overline{AF}|$, $|\overline{AQ}| = 2\sqrt{10}$ y $m\angle QAF = 2m\angle QTF$. Halle la ecuación vectorial de \mathcal{P} .

(7 puntos)

Los profesores.