



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

CURSO	: GEOMETRÍA ANALÍTICA	CICLO	: 2023 - II
CODIGO	: FB101		
DOCENTE	: R. ACOSTA, R. VASQUEZ, A. BONIFACIO, R. CHUNG	FECHA	: 24/11/23

PRACTICA CALIFICADA N°3

1. En un triángulo ABC sentido horario, se traza la mediana \overline{BM} , $L = \{(2,1) + t(-7,24)\}$ es la ecuación de una recta que interseca a \overline{BC} y \overline{AC} en D y M respectivamente, tal que $m\angle DMC = 2m\angle BAM$, $4|\overline{DM}| = |\overline{AC}|$ y $|\overline{DC}| = \frac{15}{2}\sqrt{17}$. En un nuevo sistema $X'Y'$ los puntos B , M y C tienen las siguientes coordenadas: $B' = (-\frac{150}{17}\sqrt{17}, 0)$, $M' = (m, 0)$ y $C' = (0, c)$, $c > 0$ respectivamente. Halle la ecuación vectorial de L en el sistema $X'Y'$.
(6 puntos)
2. Sea $ABCD$ un rectángulo en sentido horario donde $L_1 = \{A + t(1,2)\}$ contiene a \overline{AB} , $L_2 = \{A + r(4,3)\}$. Además, F divide a \overline{DC} en la razón $r_1 < -1$. E es un punto de L_2 tal que $\overline{EA} \cap \overline{BC} \neq \emptyset$, $\overline{EF} \cdot \overline{DC} = 0$, $\overline{DE} = (0,10)$, B divide a \overline{AT} en razón $r_2 > 0$, tal que $m\angle TBE = m\angle DBC + m\angle BAE$. Si $X'Y'$ es un sistema donde $E' = (q, 0)$, $B' = (b, 0)$, $F' = (0, f)$ con $q < 0$, $b < 0$, $f < 0$, determine en el sistema $X'Y'$ la ecuación de la circunferencia circunscrita al triángulo ABE .
(7 puntos)
3. \mathcal{P} es una parábola con foco $F = (f, 0)$, $f < 10$, recta directriz L_D de pendiente positiva, L_T es una recta tangente a \mathcal{P} en T y $M = (\frac{21}{2}, -1)$ es punto medio de \overline{TF} . $L = \{t\vec{a}\}$ es una recta tangente a \mathcal{P} en el vértice. Si $d(T, L_D) = 5\sqrt{5}$, halle la ecuación vectorial de \mathcal{P} .
(7 puntos)

Los profesores.

$-15+2, 11+2\sqrt{5}$