



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° 4

1. Sea la parábola \mathcal{P} con foco $F = (3, 2)$, recta directriz L_D y eje focal de pendiente positiva. $L_T: 3x - y + 3 = 0$ es una recta tangente a \mathcal{P} en T . Si $\overline{QF} = r(7, 1)$, $r > 0$, con $L_T \cap L_D = \{Q\}$, determine la ecuación vectorial de \mathcal{P} .
(6 puntos)
2. Sea \mathcal{E} una elipse con centro $F_0 \in X^+$, eje focal $L_E = \{F_0 + t(1, m)\}$ con $0 < m < 2$, vértices $V_1 \in Y^-$ y V_2 en el primer cuadrante. L_T es una recta tangente a \mathcal{E} en T , $\text{comp}_{\overline{V_1V_2}} \overline{F_0T} > 0$, $\text{comp}_{\overline{V_1V_2}} \overline{F_0T} > 0$, $Q = (8, 7) \in L_T$ tal que $\overline{QV_2} \perp \overline{V_1V_2}$. Si $E = L_T \cap Y^+$, $d(E, V_1) = d(E, V_2)$ y T divide a \overline{EQ} en la razón $3/2$, halle la ecuación vectorial de \mathcal{E} .
(7 puntos)
3. \mathcal{H} es una hipérbola con centro $F_0 = (2, f)$, eje focal L_E de pendiente negativa, vértices V_1, V_2 ; rectas directrices L_{D_1}, L_{D_2} relativos a los focos F_1, F_2 respectivamente tal que $\text{comp}_{(1,0)} \overline{F_1F_2} > 0$, $L = \{V_2 + t(-6, 17)\}$ es una recta que interseca a L_{D_2} en el punto N , $d(F_2, L) = d(N, L_E) = \frac{3}{5}\sqrt{13}$ y $\text{comp}_{\overline{F_1F_2}} \overline{F_0N} > 0$, L_T es una recta tangente a \mathcal{H} en T y secante a L_E en un punto de L_{D_2} tal que $\text{comp}_{\overline{F_1F_2}} \overline{F_1T} < 0$, L_1 es una recta tangente a \mathcal{H} en V_2 , $L_1 \cap \overline{V_1T} = \{W\}$ y $\overline{F_0W} \cdot \overline{WF_2} = 0$. Si $Q = \left(\frac{43}{2}, \frac{19}{4}\right) \in \mathcal{H}$ tal que $\text{comp}_{\overline{F_0F_2}} \overline{F_0Q} > 0$ y $\text{comp}_{\overline{F_0F_2}} \overline{F_0Q} > 0$, halle la ecuación vectorial de \mathcal{H} .
(7 puntos)

Los profesores.