



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	: 19/05/23

EXAMEN PARCIAL

1. Dado el triángulo ABC sentido horario, con $B = (9, -3)$, donde $L = \{(4, 2) + t\vec{a}\}$ es una recta que contiene a la bisectriz del ángulo BAC ; D y E son puntos L interior y exterior respectivamente, tal que $|\vec{EB}| = |\vec{BA}|$, con $\vec{ED} = (9, 3)$, $\text{proy}_{\vec{a}} \vec{EC} = (-1, 3)$, $\text{proy}_{\vec{a}} \vec{EC} = \vec{ED}$. Determine la ecuación vectorial de la recta que contiene a \vec{BA} .
(5 puntos)
2. En un triángulo ABC sentido horario, la recta $L = \{(2, -3) + t(2, 1)\}$ contiene a \vec{AC} . El origen O de XY divide a \vec{AB} en la razón 2. Si $C \in X^+$ y $|\vec{AC}| = 2|\vec{BC}|$, halle los vértices del triángulo.
(5 puntos)
3. En una circunferencia C de diámetro AB , centro O se traza la cuerda CD tal que la recta que contiene a \vec{AB} es de pendiente positiva, \vec{AB} biseca a \vec{CD} , $|\vec{BC}| = 2\sqrt{10}$, $\text{comp}_{\vec{AB}} \vec{AC} > 0$, $\vec{CD} \cap \vec{OB} = \{H\}$, $E \in C$, tal que $\vec{EB} \cap \vec{CH} = \{F\}$, $\vec{EF} = n(3, 1)$, $n > 0$, $M = (4, 2)$ es punto medio del arco EC tal que $|\vec{MF}| = \frac{1}{2}|\vec{AB}|$, $m\angle EFM = \frac{1}{2}m\angle CB$, $\vec{EM} = w(1, 2)$, $w > 0$ y $|\vec{MC}| = \frac{1}{\sqrt{10}}|\vec{AB}|$. Halle las coordenadas de A y B .
(5 puntos)
4. En un cuadrado $ABCD$ sentido horario, se ubican en \vec{CD} los puntos E y F tal que F divide a \vec{CE} en la razón $r > 0$, la mediatriz de \vec{AF} interseca a \vec{AE} en G y a \vec{AF} en M . En la prolongación de \vec{GM} y exterior al cuadrado se ubica I tal que $m\angle BIG = m\angle EAD$. $L = \{(5, 9) + t(-1, 13)\}$ contiene a \vec{FG} , $\vec{AD} = k(1, 1)$, $k > 0$, $\vec{IB} = n(2, -1)$, $n > 0$ y $|\vec{AM}| = \sqrt{17}$, halle r .
(5 puntos)

Los profesores.