



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

CURSO	: GEOMETRÍA ANALÍTICA	CICLO	: 2025 - 1
CODIGO	: FB101		
DOCENTE	: R. ACOSTA, R. VASQUEZ, A. BONIFACIO, J. ECHEANDIA	FECHA	: 09/05/2025

EXAMEN PARCIAL

1. Sea ABC un triángulo en sentido horario, $comp_{\overline{BC}}\overline{BA} = comp_{\overline{CB}}\overline{CA}$, D punto medio de \overline{AB} y $\overline{AD} + \frac{1}{2}\overline{AC} = r|\overline{AD}|(1,1)$, $r > 0$. Si $\overline{AB} \cdot (7,6) = 50$, $comp_{(7,4)}\overline{AC} = \frac{50}{\sqrt{65}}$. Halle \overline{DC} .

(5 puntos)

2. Sea ABC un triángulo en sentido horario, con B en el segundo cuadrante y origen O de coordenadas divide a \overline{AB} en la razón $\frac{1}{4}$. Las rectas $L_1 = \{(-26, 29) + t(2, 1)\}$ y $L_2 = \{(10, -4) + t(1, 2)\}$ pasan por los puntos B y A respectivamente. Si el eje X biseca al ángulo ACB , halle las coordenadas de A , B y C .

(5 puntos)

3. Dado un triángulo ABC recto en B , sentido horario, donde se traza la altura \overline{BH} y se ubica M punto medio del segmento \overline{BC} , adicionalmente se sabe que:

$$proy_{\overline{HM}^\perp}\overline{HB} = \left(\frac{-100}{29}, \frac{250}{29}\right) = \overline{WB} \text{ y } comp_{\overline{AC}}\overline{AB} = 4$$

¿En qué razón W divide a \overline{HM} ?

(5 puntos)

4. En un triángulo ABC , sentido horario, $\left|\frac{1}{2}\overline{AC} + t\overline{BC}\right| = |\overline{AB}| = 15$, $t > 0$, $\left|\frac{1}{2}\overline{AC} + \overline{BA}\right| = |\overline{BC}|$, $\overline{AC} + t\overline{BC} = (19, -8)$, $\overline{AB} - \overline{AC}^\perp - \frac{1}{2}\overline{AC} = k\left(\frac{1}{2}\overline{AC} + t\overline{BC}\right)$ y $\overline{AB} - \overline{AC}^\perp = n(11, -2)$, $n > 0$. Halle \overline{BC} .

(5 puntos)

Los profesores.