



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

CURSO	: GEOMETRÍA ANALÍTICA	CICLO	: 2024 - II
CODIGO	: FB101		
DOCENTE	: R. ACOSTA, R. VASQUEZ, A. BONIFACIO, R. CHUNG	FECHA	: 25/10/24

PRACTICA CALIFICADA N°2

- Dado un triángulo acutángulo ABC sentido horario se traza la altura \overline{BH} , se ubican los puntos $M = (10, 14)$ en \overline{BC} y sea P un punto en el interior del triángulo BHC , tal que $\overline{BP} = \left(\frac{30}{4}, -\frac{15}{4}\right)$, $\frac{\overline{AB} \cdot \overline{HM}^\perp}{|\overline{AB}|} = \frac{\overline{CA} \cdot \overline{HM}^\perp}{|\overline{CA}|}$, $\overline{AP} = \overline{HM}$, $\left(\frac{\overline{AP}}{|\overline{AP}|} + \frac{\overline{CB}}{|\overline{CB}|}\right) \cdot \overline{AC} = 0$; además $\overline{HP} = t(2, 11)$, $t > 0$. Determine la ecuación de la recta que contiene a \overline{BC} .

(6 puntos)
- En un cuadrilátero convexo $ABCD$ sentido horario, $|\overline{AB}| = |\overline{AD}|$. Por B y D se trazan las rectas L_1 y L_2 respectivamente tal que son de pendiente positiva, $L_1 \parallel L_2$, $ABCD \cap L_1 = \{B\}$, $ABCD \cap L_2 = \{D\}$, E es un punto de L_1 , E divide a \overline{AD} en la razón r y la prolongación \overline{BC} interseca a L_2 en G tal que $m\angle CDG = m\angle ABC$. En la prolongación de \overline{EB} se ubica el punto H y la prolongación \overline{BA} interseca a L_2 en F tal que $\overline{FA} = t(1, 2)$, $t > 0$, $m\angle HBC = m\angle ADC$ y $m\angle FAD = 2m\angle DCG$. Si $|\overline{CG}| = \frac{8}{5}\sqrt{2}$ y $\overline{DC} = (0, q)$, $q > 0$ ¿En que razón B divide a \overline{CG} ?

(7 puntos)
- En un cuadrilátero $ABCD$ sentido horario obtuso en B , $\overline{AC} = k(11, 2)$, $k > 0$, $B = (5, 1)$. En la prolongación de \overline{CA} se ubica el punto E tal que $|\overline{EA}| = |\overline{AC}|$, L es una recta que pasa por E , $L \parallel \overline{AB}$, $\overline{EG} \cdot \overline{GC} = 0$, siendo G un punto de L y $|\overline{EG} - \overline{AB} + \overline{DA}| = 5\sqrt{5}$. Si $|\overline{CA} + \overline{EG} - \overline{AB} + \overline{DA}| = 5\sqrt{10}$, $\overline{CA} \cdot (\overline{EG} - \overline{AB} + \overline{DA}) = 0$ y $\overline{CA} + \overline{EG} - \overline{AB} = (-7, 6)$, halle la ecuación vectorial de la recta L .

(7 puntos)

Los profesores.