



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

CURSO	: GEOMETRÍA ANALÍTICA	CICLO	: 2022 - II
CODIGO	: FB101		
DOCENTE	: R. ACOSTA, R. VASQUEZ, A. BONIFACIO	FECHA	: 04/11/22

**PRACTICA CALIFICADA N°2**

1. Sean  $L_1 = \{t(1, m)\}$ , con  $0 < m < 1$  y  $L_2 = \{P + t(1, 1)\}$  dos rectas secantes en el punto  $P$ ,  $C \in L_1$  de manera que  $\text{comp}_{(1,0)} \overline{PC} > 0$ ,  $|\overline{PC}| = 2\sqrt{10}$ ,  $B = (1, 7)$  es un punto tal que  $\overline{PB} = k\overline{PC}^\perp$ ,  $k > 0$ ,  $A \in L_1$  de forma que  $m\angle ABP = m\angle PBC$ ,  $\overline{AB} = r(1, 2)$  y  $D$  es un punto en la prolongación de  $\overline{BC}$  donde  $|\overline{CD}| = 2\sqrt{5}$ . Si el ángulo agudo entre  $L_1$  y  $L_2$  es igual en medida al ángulo  $PDC$ , halle la ecuación vectorial de la recta que contine a  $\overline{BP}$ .  
(6 puntos)

2. Dado  $ABC$  un triángulo obtuso en  $A$ , en sentido horario, donde  $D$  y  $H$  son puntos de  $\overline{BC}$  tal que los vectores  $\overline{AB}$  y  $\overline{AD}$  forman un ángulo de  $90^\circ$ ,  $\overline{AH} \cdot \overline{BH} = 0$ . Además  $F$  divide a  $\overline{BC}$  en la razón  $1/4$  y a  $\overline{HD}$  en la razón  $-1/2$ ,  $|\overline{FC}| = \sqrt{2}|\overline{AD}|$ ,  $\overline{AC} = (16, 2)$ ,  $E = (7, 2)$  divide a  $\overline{AD}$  en la razón  $1/3$ ,  $m\angle BAF = m\angle AHE$ ,  $|\overline{HE}| = 5\sqrt{2}$ .  $L_1$  es una recta que pasa por  $C$  e interseca a la recta  $L_2 = \{B + t\overline{AB}\}$  en  $A$ . Si la recta  $L_3 = \{B + t(2, -1)\}$  para  $F$ , determine la ecuación vectorial de  $L_2$ .  
(7 puntos)

3. En una semicircunferencia de diámetro  $\overline{AB}$ , se ubican en sentido horario los puntos consecutivos  $C$ ,  $D = (10, 18)$  y  $E$  tal que  $C \in \overline{AD}$ ,  $\text{comp}_{(1,0)} \overline{AB} > 0$ ,  $\text{comp}_{(1,0)} \overline{AE} > 0$ ,  $\text{comp}_{(0,1)} \overline{AE} > 0$ ,  $|\overline{CE}| = 12$ ,  $|\text{proy}_{\overline{AB}} \overline{CE}| = 8$ ,  $\text{proy}_{\overline{AB}} \overline{CD} = \text{proy}_{\overline{AB}} \overline{DE}$ ,  $d(D, \overline{AB}) = 6\sqrt{6}$  y  $O$  es punto medio de  $\overline{AB}$  de modo que  $\overline{OE} = t(-11, 8\sqrt{5})$ ,  $t > 0$ . Halle la ecuación vectorial de la recta que contiene a  $\overline{AB}$ .  
(7 puntos)

Los profesores.