



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

CURSO	: GEOMETRIA ANALITICA	CICLO	: 2022 -III
CODIGO	: FB-101	FECHA	: 24-02-23
DOCENTE	: R. VASQUEZ, A BONIFACIO		

EXAMEN PARCIAL

Tiempo: 110 minutos

- 1.- Sea el paralelogramo ABCD, sentido horario, donde $M = (8, 2)$ es punto medio de las diagonales, $|\overrightarrow{AD} \cdot (3, 1)| = \sqrt{10} |\overrightarrow{AD}|$, $\text{proy}_{\overrightarrow{AB}} \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AH}$, ($H \in \overrightarrow{AB}$) por $A = (1, -7)$ se traza una recta que interseca a \overrightarrow{HD} en Q y a la prolongación de \overrightarrow{DC} en P tal que $|\overrightarrow{QP}| = 6\sqrt{10}$ y $m\angle DAP = 2m\angle PAB$. Calcular los vértices del paralelogramo. (5.0 pts)
- 2.- Sea ABCD un cuadrilátero convexo de sentido horario. $\overrightarrow{AC} = k(2, 1)$, $k > 0$. El vértice A divide a \overrightarrow{PC} en la razón $-\frac{2}{3}$, $\overrightarrow{PD} = t(11, -2)$, $t > 0$, $\text{proy}_{\overrightarrow{AD}} \overrightarrow{AP} = \frac{\overrightarrow{AD}}{2}$ y $m\angle BAD = 3m\angle PAD$. Si $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{PC}|$, determine la pendiente de la recta que contiene a \overrightarrow{BC} . (7.0 pts)
- 3.- En un triángulo ABC sentido horario $m\angle BCA = 45^\circ$, y el punto $P(-3, 1)$ pertenece a \overrightarrow{AB} . Sean las rectas $L_1 = \{C + t\vec{a}\}$, $L_2 = \{B + t\vec{b}\}$ y $L_3 = \{(1, 3) + t(-3, 4)\}$ tal que $L_1 \cap \overrightarrow{AB} = \{D\}$, $L_2 \cap \overrightarrow{AC} = \{E\}$, $\overrightarrow{DE} \subset L_3$, $m\angle ABE = 37^\circ$ y $m\angle BEC = 82^\circ$. Si $m\angle DCE = \theta$ y $\tan \theta = \frac{3}{7}$, halle la ecuación vectorial de la recta L_1 . (8.0 pts)