



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	: 11/04/2025

PRACTICA CALIFICADA N°1

1. En un rectángulo $ABCD$ sentido horario, M es centro del rectángulo y $|\overrightarrow{AD}| - |\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{10}$, $\overrightarrow{AC} = k(7, 1)$, $k > 0$ y $\overrightarrow{BM} - \overrightarrow{BM}^\perp + \overrightarrow{AB} = t(1, -2)$, $t > 0$, calcule \overrightarrow{AD} .

(5 puntos)

2. Sea el trapecio $ABCD$, sentido horario, donde $\overrightarrow{BA} // \overrightarrow{CD}$, donde se verifican las siguientes condiciones:

$$Comp_{(1,0)}\overrightarrow{BA} > 0, Comp_{(1,0)}\overrightarrow{AC} > 0, Proj_{\overrightarrow{BD}}\overrightarrow{DC} = Proj_{\overrightarrow{BD}}\overrightarrow{DA}, E \in \overrightarrow{AC}.$$

$$Proj_{\overrightarrow{AC}}\overrightarrow{CD} = Proj_{\overrightarrow{AC}}\overrightarrow{DE} = t(-1, -3), t > 0, |\overrightarrow{DE}| = 2\sqrt{5}, Proj_{\overrightarrow{AC}}\overrightarrow{AB} = 2Proj_{\overrightarrow{AC}}\overrightarrow{BC}.$$

$Proj_{\overrightarrow{BA}}\overrightarrow{BD} = (3, -6)$, $Proj_{\overrightarrow{BA}}\overrightarrow{BE} = Proj_{\overrightarrow{BA}}\overrightarrow{BD}$. Si $D \in$ eje X^+ , $B \in$ eje Y^+ , calcule las coordenadas de los vértices del trapecio.

(5 puntos)

3. En un triángulo ABC , sentido horario obtuso en B , D es un punto exterior y relativo a \overrightarrow{BC} tal que $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{AC}| = \frac{25}{2}\sqrt{2}$, $m\angle EBD = \frac{1}{2}m\angle BCA$, siendo E un punto en la prolongación de \overrightarrow{AB} , $m\angle EBC + m\angle EBD = 90^\circ$, $\overrightarrow{AB} = (5, 10)$. Si $M = (6, 4)$ y $N = (17, 11)$ son puntos de \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{BC} respectivamente, calcule las coordenadas de A , B y C .

(5 puntos)