



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

CURSO	: ALGEBRA LINEAL	CICLO	: 2024-II
CODIGO	: BMA03		
DOCENTE	: L. KALA, A. HUAMAN, J. CERNADES, N. SINCHE, J FUENTES	FECHA	: 21.11.24

PRÁCTICA CALIFICADA N.º 3

1. a) Dado el paralelogramo $ABCD$, sentido horario, los lados \overline{AD} y \overline{AB} miden $24u$ y $8u$ respectivamente. Si $m\angle BAD = 60^\circ$. Determinar $|\overline{AC} \times \overline{BD}|$.
- b) Demostrar que $|\overline{a} \cdot \overline{b} \cdot \overline{c}| \leq |\overline{a}| |\overline{b}| |\overline{c}|$. ¿En qué caso se cumple la igualdad?
2. El segmento \overline{AB} contiene a la distancia mínima entre las rectas
 $L_1: x-6 = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}, A \in L_1$ y $L_2: \frac{x-7}{2} = \frac{y-6}{-2} = z-1, B \in L_2$
- Dado el triángulo isósceles ABC con base \overline{AB} y C en el plano $P: x+2y+2z=12$
- a) Determinar los vértices del ΔABC .
- b) Calcular el área del ΔABC .
3. Dado el plano $P: x+3y-5z=12$ y los puntos $A=(7,10,-9)$ $B=(0,4,-7)$
 $C=(3,-2,4)$, $D=(1,-8,7)$.
- a) Determinar: los puntos P y Q del plano tales que
 $|d(P,C)-d(P,D)|$ es máxima, y $d(Q,A)+d(Q,B)$ es mínima.
- b) El plano P_1 , contiene a la recta L_{PQ} y es paralelo al vector \overline{AC} . Indicar en qué ángulo de intersección de los planos P y P_1 , se encuentran los puntos B y D .
4. Sea el tetraedro $ABCD$, cuyo volumen es $8u^3$, donde $A=(1,-1,1)$,
 $B=(-2,a+4,3)$ $C=(4,-5,a+1)$ y $D=(10+a,a,-2a)$.
- a) Encontrar los vértices del tetraedro.
- b) Determinar la proyección ortogonal de la arista \overline{CD} sobre la cara ABC del tetraedro.