

Álgebra y Geometría Analítica - I. S. I.

PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL — VIERNES 26 DE JUNIO DE 2015

NOMBRE Y APELLIDO: _____ LEGAJO: _____

1. Considere el triángulo ABC de vértices $A(2, -1, -3)$, $B(5, 2, -7)$ y $C(-7, 11, 6)$.
 - a) Determine la ecuación de la recta que contiene a la altura del triángulo correspondiente al vértice B .
 - b) Calcule el área del triángulo ABC .
2. Determine las ecuaciones de las rectas que contienen a los lados del triángulo ABC , conociendo que $A(2, -1)$ y las ecuaciones de la altura y la bisectriz trazadas desde un mismo vértice son respectivamente $7x - 10y + 1 = 0$; $3x - 2y + 5 = 0$.
3. Considere al plano π de ecuación $3x + 2y - z = 4$, y los puntos $P(1, 1, 1)$ y $Q(3, 2, 1)$.
 - a) Muestre que el punto P pertenece al plano π .
 - b) Determine el punto Q' del plano π de modo que el triángulo $PQ'Q$ sea rectángulo.
 - c) Calcule el perímetro del triángulo $PQ'Q$.
 - d) Calcule el área del triángulo $PQ'Q$.
4.
 - a) Descomponga al vector $\vec{u} = (1, 2, 3)$ en suma de dos vectores perpendiculares.
 - b) Determine si es posible, las coordenadas del punto D , que verifique la siguiente igualdad

$$|\vec{a}| \vec{b} + (2 \vec{b} \cdot \vec{a}) \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BC} \times \vec{a},$$

siendo $A(1, -1, 3)$, $B(0, 2, 0)$, $C(5, -3, 1)$, $\vec{a} = (2, 3, 6)$, $\vec{b} = (-1, 1, -1)$.