UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Álgebra y Geometría Analítica

PRIMER PARCIAL — 25 DE JUNIO 2024

NOMBRE Y APELLIDO: _____ LEGAJO: _____

1. Los vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ son perpendiculares entre sí y $|\vec{a}| = 5$, $|\vec{b}| = 12$. Determine $|\vec{a} + \vec{b}|$ y $|\vec{a} - \vec{b}|$.

2. Los vértices de un triángulo son $A(1,4)$, $B(3,-9)$ y $C(-5,2)$. Determine

   a) La mediana trazada desde el vértice B;

   b) La longitud del segmento de mediana limitado por el punto B y la intersección de la mediana con el lado $\overline{AC}$.

3. Halle la ecuación del plano que contiene al punto $M(2,-3,-4)$ y que intercepta en los ejes coordenados segmentos de igual longitud $s > 0$ (se supone que cada segmento tiene origen en el punto $(0,0,0)$).

4. Halle las ecuaciones de los planos proyectantes de la recta

$$\begin{cases} 2x - y + 2z - 3 = 0, \\ x + 2y - z - 1 = 0 \end{cases}$$

   sobre los planos coordenados.