PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
Primer semestre 2025

Ayudantía 6 - MAT1203

1. Usando cofactores determine el determinante de la matriz

$$\begin{bmatrix} 5 & -7 & 2 & 2 \\ 0 & 3 & 0 & -4 \\ -5 & -8 & 0 & 3 \\ 0 & 5 & 0 & -6 \end{bmatrix}$$

2. Si A y B son matrices invertibles de orden 3×3 tal que $\det(A) = -2$ y $\det(2A^3(B^{-1})^t) = -4$, calcule $\det(B)$.

3. Si $\det \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = -2$, calcule

$$\det \begin{bmatrix} 2b & 0 & 4d \\ 1 & 2 & -2 \\ a+1 & 2 & 2(c-1) \end{bmatrix}$$

4. Sea A una matriz tal que

$$A^5 = \begin{bmatrix} 3 & 0 & s \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

   a) Calcule el determinante de A^5.

   b) ¿Para qué valores de $s \in \mathbb{R}$ la traspuesta de la matriz A, es decir A^T, es invertible?

5. Use la Regla de Cramer para determinar el valor de x_3 que satisfaga el sistema

$$\begin{aligned} 2x_1 + x_2 &= 7 \\ -3x_1 + x_3 &= -8 \\ x_2 + 2x_3 &= -3 \end{aligned}$$