



UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
CENTRO DE DOCENCIA DE CIENCIAS BÁSICAS PARA INGENIERÍA.



## BAIN036 ÁLGEBRA LINEAL Tutoría 2

Agosto de 2012

- 1) Sea  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ . Determine la inversa de  $AB$  si la inversa de  $B$  es  $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$ .  
(Puede ser útil  $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ ).

- 2) Sea  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ , usando operaciones elementales filas determine  $A^{-1}$ . Verifique que obtuvo la inversa.

- 3) Usando las propiedades del determinante calcule  $\det(A)$ , donde  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 0 & 2 \\ 4 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$ .

- 4) Si  $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = 5$ , calcule usando propiedades, el valor de

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ 4a_{11} + 7a_{21} & 4a_{12} + 7a_{22} & 4a_{13} + 7a_{23} \end{vmatrix}$$

- 5) Resuelva la ecuación:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1-x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2-x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 3-x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 4-x \end{vmatrix} = 0$$

(Use propiedades del determinante).

- 6) Sean  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 4 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ .

- a) Determine  $A^{-1}$  usando la adjunta de  $A$ .  
b) Resuelva la ecuación matricial  $AX + B = C$  (Use la inversa de  $A$ ).