

Capítulo 7. Sistemas y determinantes

10) Calcular los siguientes determinantes:

$$c) A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$

Vamos a calcular el determinante de esta matriz, sabiendo que es lo mismo calcularlo por cualquier fila y por cualquier columna. Para ahorrar cuentas elegimos la fila o la columna que tenga más ceros. Calculamos entonces por la columna 4.

$$\det(A) = 0 + 0 + 0 + \underbrace{3 \cdot (-1)^{4+4}}_3 \cdot \det \underbrace{\begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}}_{A(4/4)} =$$

$$= 3 \cdot \overbrace{\left[\underbrace{2 \cdot (-1)^{1+1}}_2 \cdot \det \underbrace{\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}}_{A(1/1)} + 0 + 0 \right]}^{\det(A(4/4)) \text{ por columna 1}} = 3 \cdot 2 \cdot (1 \cdot 1 - (-2) \cdot 1) = 6(1 + 2) = 6 \cdot 3 = 18$$

Entonces: **$\det(A) = 18$**