

1.- a) Siguin  $F_1$ ,  $F_2$  i  $F_3$  les files primera, segona i tercera, respectivament, d'una matriu  $M$  d'ordre 3, amb  $\det(M)=-2$ . Calculeu el valor del determinant de la matriu que té per files  $F_1-F_2$ ,  $2F_1$ ,  $F_2+F_3$

b) Donada la matriu  $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ , trobau dues matrius  $X$  i  $Y$  que verifiquin

$$\begin{aligned} X + Y^{-1} &= C \\ X - Y^{-1} &= C^t \end{aligned}$$

essent  $C^t$  la transposada de la matriu  $C$

(Galícia, juny 2007)

2.- Es consideren les matrius  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & \lambda \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$  i  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ \lambda & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , on  $\lambda$  és un nombre real.

Trobau els valors de  $\lambda$  per als que la matriu  $A \cdot B$  és invertible.

(Castilla - La Mancha, juny 2003)

3.- Considerem la matriu  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

Raonau per què és  $|BA|=0$  per a qualsevol matriu  $B$  de grandària  $3 \times 2$ . Trobau una matriu  $B$  de grandària  $3 \times 2$  que compleixi  $|BA|=1$

(Navarra, juny 2005)

4.- Per a cada  $a$  es considera la matriu  $A(a)$  donada per:

$$A(a) = \begin{pmatrix} 1 & a & 1 \\ 0 & 1 & a \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Trobau el rang de la matriu  $A^2(a) - A^t(a)$  en funció del valor d' $a$ .

Recordau que  $A^2(a)$  és la matriu multiplicada per ella mateixa i  $A^t(a)$  és la matriu transposada.

(País Basc, juny 2004)