

MATRIUS: EXERCICIS PER ESCALFAR EL COCO

1.- Ens donen les matrius següents:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$$

Indiqueu quines de les afirmacions següents són correctes.

- a) $A \cdot B = I$
- b) B és la matriu inversa de A
- c) A no té inversa

2.- Considerem la matriu $S = \begin{pmatrix} 1 & 1 & a \\ 1 & a & 1 \\ a & 1 & 1 \end{pmatrix}$. El rang de S pot ser:

- a) Solament 1
- b) Solament 2 o 3
- c) 1, 2 o 3

3.- Justifica les afirmacions següents:

- a) Si la matriu $A \cdot B$ té inversa, necessàriament les matrius A i B tenen inversa i a més $(A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$
- b) $A \cdot B = B \cdot A$ on A i B són matrius quadrades del mateix ordre.
- c) Dues matrius escalars d'ordre 2 sempre commuten. De fet una matriu escalar d'ordre 2 commuta amb qualsevol matriu quadrada d'ordre 2.

4.- Considerem les matrius quadrades d'ordre n A , B i C .

Dell fet que $A \cdot B = A \cdot C$ es pot concloure que $B = C$? De no ser així necessàriament posa'n un contraexemple.

Pensa què passaria si la matriu A fora regular.