

2.- [20 PUNTOS] Califique las siguientes proposiciones como verdaderas (V) o falsas (F). De ser verdadera, demuéstrelo formalmente. De ser falsa, dé un contraejemplo.

a) La matriz ortogonal  $Q = \begin{pmatrix} 1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} \\ -1/\sqrt{2} & 1/\sqrt{2} \end{pmatrix}$  diagonaliza ortogonalmente a la matriz simétrica  $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

b) Sean  $A, B \in M_{nn}$ . Si  $\det(A) \neq \det(B)$ , entonces  $A$  y  $B$  no son matrices semejantes