

Fixat $\alpha \in \mathbb{Q}$, sigui $f: M_2(\mathbb{Q}) \rightarrow M_2(\mathbb{Q})$ l'aplicació lineal definida per

$$f(A) = A \begin{pmatrix} 0 & \alpha \\ 1 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & \alpha \\ 1 & 1 \end{pmatrix} A$$

per a tota $A \in M_2(\mathbb{Q})$.

1. Calculeu el polinomi característic de f .
2. Per a quins valors de α és f diagonalitzable?