

L'ANNEAU DES MATRICES CENTRO-SYMÉTRIQUES (INDICATIONS)

■ 1 UNE FAMILLE LIBRE DE FONCTIONS

- 1)
- 2) a)
b)
- 3) Montrer d'abord que $\sum_{k=1}^n \lambda_k P\left(\frac{1}{k}\right) = 0$ pour tout $P \in \mathbb{R}[X]$.

■ 2 L'ANNEAU DES MATRICES CENTRO-SYMÉTRIQUES

- 1)
- 2) a)
b)
c)
d)
- 3) Utiliser 2)b) et raisonner par blocs : $U_n = \begin{pmatrix} 0 & U_p \\ U_p & 0 \end{pmatrix}$.
- 4) a) Attention de ne pas confondre « en somme directe » et « supplémentaires ». Montrer l'existence et l'unicité séparément en raisonnant par blocs et en n'oubliant pas que $U_n = \begin{pmatrix} 0 & U_p \\ U_p & 0 \end{pmatrix}$.
b) Construire une base de \mathcal{A} à partir de la base canonique de $\mathcal{M}_p(\mathbb{R})$.
- 5) a)
b)
c)
d)