

P2. Fie $n \in \mathbb{N}^*$, și $A, B, C \in \mathcal{M}_{n \times n}(\mathbb{C})$ trei matrice nenule astfel încât există $b, c \in \mathbb{C}^*$, cu proprietatea că

$$A^k = b^k \cdot B + c^k \cdot C \quad , (\forall)k \in \{1, 2, 3\}.$$

Arătați că

a) $A^3 - (b + c) \cdot A^2 + bc \cdot A = O_{n \times n}$.

b) $A^k = b^k \cdot B + c^k \cdot C, (\forall)k \in \mathbb{N}^*$.