

P3. Fie $A \in \mathcal{M}_{4,2}(\mathbb{R})$, $B \in \mathcal{M}_{2,4}(\mathbb{R})$ două matrice cu proprietatea că

$$AB = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -2 & -4 \\ -2 & 0 & 1 & 3 \\ -2 & -2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & -1 & -1 \end{bmatrix}.$$

- (a) Arătați că $(AB)^2 = 2AB$ și că $\text{rang}(AB) = 2$.
(b) Arătați că $BA = 2I_2$.