

PROPOZYCJE ZADAŃ NA AGZAMIN POPRAWKOWY Z ALGEBRY LINIOWEJ II
MATEMATYKA FINANSOWA

1. Wyznaczyć macierz Jordana oraz bazę Jordana endomorfizmu $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ posiadającego w bazie kanonicznej macierz:

$$A = \begin{bmatrix} -4 & 1 & 1 \\ -3 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & -4 \end{bmatrix}.$$

2. Macierzą endomorfizmu $g: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ w bazie kanonicznej jest macierz:

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

(a) Wyznaczyć macierz odwzorowania g w bazie $([-1, 1, 0, 0], [0, 1, 1, 0], [0, 0, 0, 1], [1, 1, 1, 1])$.

(b) Wyznaczyć wzór na B^n w zależności od $n \in \mathbb{N}$.

3. Wyznaczyć wzór analityczny przekształcenia liniowego $h: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^3$ takiego, że $h([2, 1, 0, 1]) = [3, 5, 6]$, $h([2, 1, 1, 0]) = [4, 7, 9]$ oraz $[3, 1, 0, 1] \in \ker h$