

1. Από το βιβλίο σελ.117 δείτε τις ασκήσεις 2,3 και απο σελ.133 τις 1(i), 1(iv).

2. Βρείτε την κανονική μορφή Jordan του πίνακα

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

3. Έστω $f : V \rightarrow V$ ($\dim V < \infty$) μηδενοδύναμη γραμμική απεικόνιση. Αν γνωρίζουμε την κανονική μορφή Jordan του f μπορούμε να βρούμε το ελάχιστο πολυώνυμό του;

4. Πόσοι διαφορετικοί (όχι όμοιοι) πίνακες υπάρχουν με χαρακτηριστικό πολυώνυμο το x^8 ; (Θεωρείστε γνωστό ότι: δυο πίνακες είναι όμοιοι αν και μόνο αν έχουν ίδια κανονική μορφή Jordan.)

5. Έστω $f : V \rightarrow V$ γραμμική μηδενοδύναμη απεικόνιση. Αν $\dim V = n$ δείξτε

1) Ο δείκτης της f είναι $\leq n$

2) $\text{tr}(f) = 0$.