

1. Αν $f : R^2 \rightarrow R^2$ με $f(x_1, x_2) = (x_2, 0)$. Δείξτε ότι η f είναι γραμμική και $Imf = Kerf$.
2. Έστω $f : R^2 \rightarrow R^2$ με $f(2, 1) = (3, 4)$ και $f(0, 1) = (1, 0)$. Βρείτε $f(0, 1)$ και τον πίνακα A της f .
3. Αν $f : R^3 \rightarrow R^2$ με $f(x_1, x_2, x_3) = (x_1, x_2)$ βρείτε βάση για
 - α) Imf
 - β) $Kerf$.
4. Αν $V \leq R^4$ είναι ο υπόχωρος του R^4 που ικανοποιεί $V = \{(x, 0, z, 0) | x, z \in R\}$. Βρείτε
 - α) $f : R^4 \rightarrow R^4$ τέτοια ώστε $Imf = V$,
 - β) $g : R^4 \rightarrow R^4$ τέτοια ώστε $Kerg = V$

Επίσης, μπορείτε να δείτε τις επόμενες ασκήσεις από τις σημειώσεις του Κουρουνιώτη

4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.8, 4.9