

Όνοματεπώνυμο..... ΑΜ..... Τμήμα Α6

A. Αν $A = \begin{bmatrix} \alpha & 0 \\ 2\alpha & 0 \end{bmatrix}$ όπου $\alpha \in \mathbb{R}^*$ και $B = \begin{bmatrix} x & 0 \\ 2x & 0 \end{bmatrix}$ να βρεθεί ο $x \in \mathbb{R}$ ώστε $A \cdot B = A$.

B. Να υπολογισθεί η τιμή της ορίζουσας $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & 5 & -4 \\ 0 & -2 & 1 \end{vmatrix}$.

Γ. Ορισμοί τετραγωνικού, διαγωνίου, μηδενικού, αναστρέφου πίνακα. Δώστε από ένα παράδειγμα.

Δ. Αν $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ βρείτε τον πίνακα A^{-1} .

E. Να λυθεί με τη μέθοδο Gauss το σύστημα $\begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ 2x - y + z = -5 \\ 5x + 5y - 2z = -2 \end{cases}$.

Στ. Να λυθεί με τη μέθοδο οριζουσών το $\begin{cases} (\mu - 2)x + 3\mu y = -3 \\ 3\mu x + (\mu - 2)y = \mu - 2 \end{cases}$ όπου $\mu \in \mathbb{R}$.

Z. Βρείτε τους $x, y \in \mathbb{R}$ ώστε $z_1 = z_2$ όπου $z_1 = x + 2y - i$, $z_2 = 16 - (4x - y)i$.

H. Αφού παρασταθεί στο μιγαδικό επίπεδο, να βρεθεί το μέτρο του $z = \frac{2+i}{1-3i}$.

Θ. Αν $z_1, z_2 \in \mathbb{C}$ δείξτε ότι $|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = 2|z_1|^2 + 2|z_2|^2$.

I. Αφού λυθεί η εξίσωση $z^6 = 1$, να παρασταθούν γραφικά οι λύσεις της στο μιγαδικό επίπεδο.

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺