

Όνοματεπώνυμο

Θέμα 1 (2 μονάδες)

Αν $A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{pmatrix}$, βρείτε τους πίνακες $-A$, A^T , A^2 , A^{-1} .

Θέμα 2 (1,5 μονάδα)

Να λυθεί η εξίσωση $\begin{vmatrix} 3-x & 1 & 0 \\ 2 & 3-x & 2 \\ 0 & 1 & 3-x \end{vmatrix} = 0$.

Θέμα 3 (3 μονάδες)

Λύστε με τη μέθοδο επαυξημένου πίνακα (Gauss) το σύστημα $\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + 3y - 4z = 4 \\ 5x - 6y + 7z = 20 \end{cases}$.

Θέμα 4 (1,5 μονάδα)

Αν $z = \cos \theta + i \cdot \sin \theta$ τότε ο $\frac{1}{z}$ ισούται με: (α) $\cos(-\theta) + i \cdot \sin(-\theta)$
(β) $-\cos \theta - i \cdot \sin \theta$ (γ) $-\cos \theta + i \cdot \sin \theta$
(δ) $\frac{1}{\cos \theta} + i \cdot \frac{1}{\sin \theta}$ (ε) $\cos \frac{1}{\theta} + i \cdot \sin \frac{1}{\theta}$

Θέμα 5 (2 μονάδες)

Η συνάρτηση $y = e^x$ να μελετηθεί ως προς τη μονοτονία, την κυρτότητα, τα ακρότατα (αν υπάρχουν), τα σημεία καμψής (αν υπάρχουν) και να γίνει η γραφική της παράσταση.

Θέματα ισοδύναμα.

Καλά αποτελέσματα ☺