

Όνοματεπώνυμο

Θέμα 1 (1,5 μονάδα)

Αν $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ και $2A - 3X = 10A + X$ βρείτε τον πίνακα X .

Θέμα 2 (1,5 μονάδα)

Συμπληρώστε τα κενά, ώστε οι παρακάτω 2×2 πίνακες να μην αντιστρέφονται.

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ \dots & 4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & \dots \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \dots & 0 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}.$$

Θέμα 3 (2 μονάδες)

Ποιοι από τους παρακάτω επαυξημένους πίνακες γραμμικών συστημάτων 3×3 , περιγράφουν αδύνατο σύστημα, αόριστο σύστημα και σύστημα με μοναδική λύση;

$$A: \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 7 \end{array} \right], \quad B: \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{array} \right], \quad \Gamma: \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right], \quad \Delta: \left[\begin{array}{ccc|c} 5 & 6 & 7 & 8 \\ 50 & 60 & 70 & 80 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \end{array} \right]$$

Θέμα 4 (3 μονάδες)

Βρείτε τις κυβικές ρίζες του μιγαδικού αριθμού $-8i$ (σε τριγωνομετρική μορφή και στη μορφή $a + bi$) και παραστήστε τις γραφικά στο επίπεδο.

Θέμα 5 (2 μονάδες)

Παραγωγίστε τις παρακάτω συναρτήσεις.

$$f(x) = x^3 \cdot \sin x \cdot \cos x, \quad g(x) = \ln(x^4 + 5x^2 + 3), \quad h(x) = e^{-x^3+2x}, \quad u(x) = \left(\frac{2x-1}{x+1} \right)^4.$$

Θέματα ισοδύναμα.

Καλά αποτελέσματα ☺