

Απαιτείται πλήρης αιτιολόγηση όλων των απαντήσεων.

A. Λύστε με τη μέθοδο αντιστρόφου πίνακα το σύστημα $\begin{cases} x - y = 2 \\ -5x + 6y = -8 \end{cases}$.

B. Λύστε με τη μέθοδο Gauss το σύστημα $\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x - 3y + z = -2 \\ 2x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$.

Γ. Υπολογίστε, με χρήση ιδιοτήτων, την τιμή της ορίζουσας $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$.

Δ. Λύστε, στο σύνολο \mathbb{C} , την εξίσωση $z^7 = 1$.

Ε. Προσδιορίστε το μέτρο, το πρωτεύον όρισμα και παραστήστε στο μιγαδικό επίπεδο το μιγαδικό αριθμό $z = (-1 + i\sqrt{3})^{20}$.

Στ. Γεωμετρική ερμηνεία της πρώτης παραγώγου (σχήμα υποχρεωτικά).

Ζ. Πότε μία συνάρτηση f ονομάζεται συνεχής και πότε παραγωγίσιμη σε ένα εσωτερικό σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της;

Η. Μελετήστε ως προς τη μονοτονία – ακρότατα και κυρτότητα – σημεία καμπής τη συνάρτηση $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

Θ. Διατύπωση και γεωμετρική ερμηνεία των θεωρημάτων Bolzano και Rolle.

Ι. Υπολογίστε τα $\int \sin(3x) dx$, $\int \cos(2x+3) dx$, $\int e^{3x} dx$, $\int 3x^2 dx$.

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺