

Όνοματεπώνυμο..... Τμήμα..... Α.Μ.....

A. Λύστε με τη μέθοδο Gauss το σύστημα $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$.

B. Λύστε με τη μέθοδο του αντιστρόφου πίνακα το παραπάνω σύστημα.

Γ. Βρείτε τον μιγαδικό αριθμό z , για τον οποίο ισχύει ότι: $2iz - z\bar{z} = -7 + 4i$.

Δ. Να γραφούν σε τριγωνομετρική μορφή και να παρασταθούν στο μιγαδικό επίπεδο οι επόμενοι μιγαδικοί αριθμοί: $z_1 = 8i$, $z_2 = -5$, $z_3 = 1 + i$, $z_4 = -2\sqrt{3} + 2i$.

E. Έστω οι συναρτήσεις $f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & x \geq 5 \\ 3x - 2, & x < 5 \end{cases}$ και $g(x) = \begin{cases} 8, & x = 5 \\ \frac{x^2 - 25}{x - 5}, & x \neq 5 \end{cases}$. Εξετάστε

αν είναι συνεχείς στη θέση $x_0 = 5$.

Στ. Μελετήστε ως προς την μονοτονία – ακρότατα και ως προς τα σημεία καμπής – κυρτότητα την συνάρτηση $f(x) = x^3$. Κάντε την γραφική της παράσταση. Εξετάστε αν είναι άρτια ή περιττή η συνάρτηση f .

Z. Υπολογίστε τα $\int_1^2 e^x dx = \dots$, $\int_1^2 x^3 dx = \dots$, $\int_3^4 \log x dx = \dots$, $\int \cos x = \dots$, $\int \sin x = \dots$

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

Θ. Βρείτε το εμβαδόν του χωρίου που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της συναρτήσεως $f(x) = \sin x$, τον άξονα xx' και τις ευθείες $x = 0$ και $x = \frac{\pi}{2}$.

I. Βρείτε τον όγκο του στερεού που προκύπτει όταν περιστραφεί περί τον άξονα xx' το χωρίο που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της συναρτήσεως $f(x) = \sqrt{x}$, $0 \leq x \leq 1$, τον άξονα xx' και τις ευθείες με εξισώσεις $x = 0$ και $x = 1$.

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺