

ΑΕΝ Ασπροπύργου – Σχολή Μηχανικών
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι, Ιανουάριος 2019

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

A. Αν $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, να υπολογισθούν οι πίνακες A^2 , A^{-1} και η ορίζουσα $|A^3|$.

B. Υπολογίστε τις ορίζουσες $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & 5 & -4 \\ 0 & -2 & 1 \end{vmatrix} = \dots$, $\begin{vmatrix} 25424 & 25436 \\ 25423 & 25435 \end{vmatrix} = \dots$.

Γ. Λύστε με τη μέθοδο ορίζουσών το σύστημα $\begin{cases} x + y = 9 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$.

Δ. Αποδείξτε ότι για το μιγαδικό $z = a + b \cdot i$, ισχύουν οι σχέσεις: $z + \bar{z} = 2a$, $z - \bar{z} = 2b \cdot i$ και $z \cdot \bar{z} = a^2 + b^2$.

Ε. Αποδείξτε ότι για τους μιγαδικούς $z_1 = a + b \cdot i$, $z_2 = c + d \cdot i$ ισχύει η σχέση:

$$\overline{\left(\frac{z_1}{z_2} \right)} = \frac{\bar{z}_1}{\bar{z}_2}.$$

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺