

ΑΕΝ Ασπροπύργου Σχολή Μηχανικών  
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι Α' Εξαμήνου

Όνοματεπώνυμο..... Α.Μ. ....Τμήμα **A5**

**A.** Ορισμοί τετραγωνικού, μηδενικού, μοναδιαίου, συμμετρικού και αντισυμμετρικού πίνακα. Γράψτε από ένα παράδειγμα.

**B.** Με χρήση ιδιοτήτων οριζουσών δείξτε ότι

$$\begin{vmatrix} a^3 & 8a^3 & 27a^3 & 64a^3 \\ a^2 & 4a^2 & 9a^2 & 16a^2 \\ a & 2a & 3a & 4a \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 12a^6.$$

**Γ.** Λύστε με τις μεθόδους αντιστρόφου πίνακα, οριζουσών και Gauss το γραμμικό σύστημα  $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + 3y = 15 \end{cases}$ .

**Δ.** Αν  $z_1 = \frac{1+5i}{3+2i}$  και  $z_2 = -\sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{3} + i \cdot \sin \frac{\pi}{3} \right)$ , να γραφούν σε τριγωνομετρική μορφή οι αριθμοί  $z_1 \cdot z_2$  και  $\frac{z_1}{z_2}$ .

**E.** Ο  $z$  είναι μιγαδικός αριθμός. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

$z$	$\text{Re}(z)$	$\text{Im}(z)$	$-z$	$\bar{z}$	$ z $
$-2+3i$					
$-2i$					
$-5$					
$\frac{1}{3i}$					

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺