

ΑΕΝ Ασπροπύργου Σχολή Μηχανικών  
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι Α' Εξαμήνου

Όνοματεπώνυμο..... Α.Μ. ....Τμήμα **A4**

**A.** Αν  $A, B$  πίνακες  $3 \times 3$  συμπληρώστε τις ισότητες  $(A+B)^2 = \dots$ ,  $(A-B)^2 = \dots$ ,  
 $(A+I_3)^2 = \dots$ ,  $(A-I_3)^2 = \dots$ ,  $(A+B)(A-B) = \dots$ ,  $|2A| = \dots|A|$ ,  $|3A| = \dots|A|$ ,  
 $|-A| = \dots|A|$

**B.** Με χρήση ιδιοτήτων οριζουσών λύστε την εξίσωση  $\begin{vmatrix} x-2 & 1 & 1 \\ 1 & x-2 & 1 \\ 1 & 1 & x-2 \end{vmatrix} = 0$ .

**Γ.** Λύστε με μεθόδους Gauss, οριζουσών και αντιστρόφου πίνακα το σύστημα  $\begin{cases} 3x+2y=12 \\ x-y=-1 \end{cases}$ .

**Δ.** Αν  $z = 0,5 + i$  συμπληρώστε τον κενό πίνακα ώστε κάθε μιγαδικός της γραμμής A να αντιστοιχεί στην εικόνα του που βρίσκεται στη γραμμή B.

Γραμμή A	Μιγαδικός αριθμός	Α. $\frac{1}{z}$	Β. $-\bar{z}$	Γ. $iz$		
Γραμμή B	Σημείο στο επίπεδο	1. $\left(\frac{-1}{2}, 1\right)$	2. $\left(\frac{2}{5}, \frac{-4}{5}\right)$	3. $\left(\frac{1}{2}, \frac{4}{5}\right)$	4. $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$	5. $\left(\frac{2}{5}, \frac{4}{5}\right)$

Α	Β	Γ

**Ε.** Αν  $z_1, z_2$  μιγαδικοί αριθμοί, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

Μιγαδικός αριθμός $z$	$z_1 = \sqrt{3} + i$	$z_2 = -\sqrt{2} + i\sqrt{2}$	$z_1 \cdot z_2 = \dots$	$\frac{z_1}{z_2} = \dots$	$\left(\frac{z_2}{z_1}\right)^3 = \dots$
$ z $					
$Arg(z)$					
Τριγωνομετρική μορφή $z$					

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺

Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (M.Ed.), Επίκουρος Καθηγητής.