

ΑΕΝ Ασπροπύργου Σχολή Μηχανικών  
Εφαρμοσμένα Μαθηματικά Ι Α΄ Εξαμήνου

Όνοματεπώνυμο..... Α.Μ. ....Τμήμα **A1**

**A.** Γράψτε **5** ιδιότητες για την πρόσθεση πινάκων, **5** για τον πολλαπλασιασμό πινάκων και **5** για τον πολλαπλασιασμό πραγματικού αριθμού επί πίνακα.

**B.** Με χρήση ιδιοτήτων οριζουσών λύστε την εξίσωση 
$$\begin{vmatrix} x-1 & 1 & 2 \\ (x-1)^2 & 1 & 4 \\ (x-1)^3 & 1 & 8 \end{vmatrix} = 0.$$

**Γ.** Λύστε με τις μεθόδους Gauss, οριζουσών & αντιστρόφου πίνακα το σύστημα 
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ 2x + 3y = 25 \end{cases}.$$

**Δ.** Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα ώστε κάθε δύναμη του  $i$  που υπάρχει στη γραμμή A να αντιστοιχεί στην τιμή της που βρίσκεται στη γραμμή B.

Γραμμή A	Δύναμη του $i$	A. $i^{13}$	B. $i^{14}$	Γ. $i^{15}$	Δ. $i^0$		
Γραμμή B	Τιμή δυνάμεως	1. $-i$	2. $i$	3. $-1$	4. $0$	5. $1$	6. $2i$

A	B	Γ	Δ

**Ε.** Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα ώστε κάθε μιγαδικός αριθμός της στήλης A να αντιστοιχεί στην εικόνα του στο μιγαδικό επίπεδο που βρίσκεται στη στήλη B.

	Στήλη A	Στήλη B
<b>1</b>	$z_1 = 2 \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \cdot \sin \frac{\pi}{6} \right)$	
<b>2</b>	$z_2 = \cos \frac{5\pi}{6} + i \cdot \sin \frac{5\pi}{6}$	
<b>3</b>	$z_3 = \cos \frac{19\pi}{6} + i \cdot \sin \frac{19\pi}{6}$	
<b>4</b>	$z_4 = 2 \left( \cos \frac{\pi}{6} - i \cdot \sin \frac{\pi}{6} \right)$	

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺

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