

ΤΑΞΗ Β

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**A)** Να αποδείξετε ότι:

Ο  $v^{\text{ος}}$  όρος μιας γεωμετρικής προόδου με πρώτο όρο  $a_1$  και λόγο  $\lambda$  είναι  $a_v = a_1 \lambda^{v-1}$ .  
(Μονάδες 13)

**B)** Στην πρώτη γραμμή του παρακάτω πίνακα δίνονται τρία στοιχεία μιας αριθμητικής προόδου. Να συμπληρώσετε τα κενά στη δεύτερη γραμμή εκφράζοντας το ζητούμενο στοιχείο συναρτήσεως αυτών που βρίσκονται στο αντίστοιχο πλαίσιο.

$a_1, v, \omega$	$a_v, v, \omega$	$a_v, a_1, v$	$a_v, a_1, \omega$
$a_v =$	$a_1 =$	$\omega =$	$v =$

(Μονάδες 12)

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

**A)** Να λυθεί η εξίσωση :  $2\text{csc}^2 x + 1 = -3\text{csc} x$

(Μονάδες 13)

**B)** Να λυθεί η εξίσωση:  $\text{csc} 2x = \text{csc}^2 x$  και να υπολογιστεί το  $\text{csc} 2x$ .

(Μονάδες 12)

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - (\lambda - 3)x^2 - \lambda x + 6$ .

**A)** Για ποιες τιμές του πραγματικού αριθμού  $\lambda$  το  $P(x)$  έχει παράγοντα το  $x-3$ ;  
(Μονάδες 10)

**B)** Αν  $\lambda = 5$ ,  
**α.** να βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσης του  $P(x)$  με το  $x-2$ .  
(Μονάδες 5)

**β.** να γράψετε το  $P(x)$  ως γινόμενο τριών πρωτοβάθμιων πολυωνύμων.  
(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

**A.** Να λυθεί το σύστημα :  $\begin{cases} 2^x = 8^{y+1} \\ 9^y = 3^{x-9} \end{cases}$ .  
(Μονάδες 13)

**B.** Να λυθεί η ανίσωση :  $\log(3x+6) > \log(x+4)$ .  
(Μονάδες 12)