

ΘΕΜΑΤΑ
ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Να αποδείξετε ότι $\sin(2\alpha) = 1 - 2\eta\mu^2\alpha$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 13)

B) Κάθε στοιχείο της στήλης A είναι ίσο με ένα μόνο στοιχείο της στήλης B.

Συνδέστε κατάλληλα τα στοιχεία των δύο στηλών.

Στήλη A	Στήλη B
α) $\sin(\chi-\psi)$	1) $\sin\chi\sin\psi - \eta\mu\chi\eta\mu\psi$
β) $\eta\mu(\chi+\psi)$	2) $\eta\mu\chi\sin\psi - \eta\mu\chi\sin\psi$
γ) $\sin(\chi+\psi)$	3) $-\eta\mu\psi\sin\chi - \eta\mu\chi\sin\psi$
δ) $\eta\mu(\chi-\psi)$	4) $\eta\mu\chi\eta\mu\psi - \sin\chi\sin\psi$
	5) $\eta\mu\chi\sin\psi + \eta\mu\psi\sin\chi$
	6) $\sin\chi\sin\psi + \eta\mu\chi\eta\mu\psi$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Για να είναι μια ακολουθία a_1, a_2, \dots, a_n γεωμετρική πρόοδος πρέπει:

- 1) η διαφορά δυο διαδοχικών όρων να είναι σταθερή
- 2) το πηλίκο δυο οποιουσδήποτε όρων να είναι σταθερό
- 3) το πηλίκο δυο διαδοχικών όρων να είναι σταθερό
- 4) να είναι $a_1 + a_n = \lambda$ για κάθε $n \in \mathbb{N}^*$
- 5) να είναι $a_n^2 = a_1 \cdot \lambda$ για κάθε $n \in \mathbb{N}^*$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 13)

B. Σε κάθε γεωμετρική πρόοδο με $\lambda \neq 1$ το άθροισμα των n πρώτων όρων της είναι:

- 1) $\alpha_1 \frac{\lambda^{n-1} - 1}{\lambda - 1}$ 2) $\alpha_1 \frac{\lambda^n - 1}{\lambda - 1}$ 3) $\alpha_n \frac{\alpha_1 - 1}{\lambda - 1}$ 4) $\alpha_1 \frac{\alpha_n - 1}{\lambda - 1}$ 5) $\frac{\alpha_1 \cdot \alpha_n}{\lambda - 1}$ (ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται το πολυώνυμο $F(x) = \chi^5 + \chi^4 + \kappa\chi + 7$

α) να προσδιορίσετε τον $\kappa \in \mathbb{R}$ ώστε το πολυώνυμο να έχει παράγοντα τον $\chi + 1$

β) για την τιμή του κ που βρήκατε να λύσετε την εξίσωση $F(\chi) = 0$ (ΜΟΝΑΔΕΣ 25)

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Να συμπληρώσετε στο τετράδιο σας ,στις παρακάτω ισότητες τα κενά

α) $\log_\alpha \alpha^x = \dots$ β) $\alpha^{\log_\alpha \theta} = \dots$ γ) $\log_\alpha 1 = \dots$ δ) $\log_\alpha \alpha = \dots$ (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

B. Να λυθεί η εξίσωση : $2 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 15)