

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 1999
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ 1ο

1.Α. Έστω $P(x)$ ένα πολυώνυμο του x και ρ ένας πραγματικός αριθμός. Αν $\pi(x)$ είναι το πηλίκο και $υ(x)$ το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το πολυώνυμο $(x-\rho)$, τότε :

α) Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης του $P(x)$ με το $(x-\rho)$.
Μονάδες 2,5

β) Το υπόλοιπο $υ(x)$ είναι :

Α. Πάντοτε πολυώνυμο ίδιου βαθμού με το $P(x)$.

Β. Πολυώνυμο πρώτου βαθμού.

Γ. Σταθερό πολυώνυμο.

Δ. Πάντοτε το μηδενικό πολυώνυμο.

Μονάδες 5

γ) Να δείξετε ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το $(x-\rho)$ είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x=\rho$. Είναι δηλαδή $υ=P(\rho)$.

Μονάδες 5

1.Β. Έστω το πολυώνυμο $P(x) = k^2x^3 - 3kx^2 + kx + 1$, όπου k πραγματικός αριθμός. Για ποια από τις παρακάτω τιμές του k το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $(x-1)$ είναι ίσο με το μηδέν.

Α. $k = 0$, Β. $k = -1$, Γ. $k = 1$, Δ. $k = 2$, Ε. $k = -2$

Μονάδες 12,5

ΘΕΜΑ 2ο

Έστω γεωμετρική πρόοδος της οποίας ο τρίτος όρος είναι ίσος με 16 και ο έκτος όρος είναι ίσος με 2.

α) Ο πρώτος όρος α_1 και ο λόγος λ της γεωμετρικής προόδου είναι :

Α. $\alpha_1 = 64$ και $\lambda = -1/2$

Β. $\alpha_1 = -64$ και $\lambda = -1/2$

Γ. $\alpha_1 = 64$ και $\lambda = 1/2$

Δ. $\alpha_1 = 32$ και $\lambda = 1/2$

Μονάδες 9

β) Να βρείτε τον δέκατο όρο της γεωμετρικής προόδου.

Μονάδες 9

γ) Να βρείτε το άθροισμα των άπειρων όρων της γεωμετρικής προόδου.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3ο

α) Να αποδείξετε ότι : $\eta\mu 6x + \eta\mu 4x = 2\eta\mu 5x \sin x$

Μονάδες 10

β) Να λύσετε την εξίσωση: $\eta\mu 6x + \eta\mu 4x + 4\eta\mu 5x = 0$

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4ο

Η τιμή αγοράς ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι μεγαλύτερη από 620 χιλιάδες δραχμές και μικρότερη από 640 χιλιάδες δραχμές.

Κατά την αγορά συμφωνήθηκαν τα εξής :

- Να δοθεί προκαταβολή 120 χιλιάδες δραχμές.
- Η εξόφληση του υπόλοιπου ποσού να γίνει σε 10 μηνιαίες δόσεις.
- Κάθε δόση να είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη κατά ω χιλιάδες δραχμές, όπου ω θετικός ακέραιος.
- Η τέταρτη δόση να είναι 48 χιλιάδες δραχμές.

α) Να εκφράσετε το ποσό της πρώτης δόσης ως συνάρτηση του ω .

Μονάδες 5

β) Να εκφράσετε την τιμή αγοράς ως συνάρτηση του ω .

Μονάδες 5

γ) Να βρείτε την τιμή του ω .

Μονάδες 5

δ) Να βρείτε το ποσό της τελευταίας δόσης.

Μονάδες 5

ε) Να βρείτε την τιμή αγοράς του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Μονάδες 5

Σημείωση : Για τις ερωτήσεις **1.Α.β)**, **1.Β.** και **2.α)** να γράψετε τον αριθμό της κάθε ερώτησης στο τετράδιό σας και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.