# ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ 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 **π(x)** είναι το πηλίκο και **υ(x)** το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου **P(x)** με το πολυώνυμο **(x-ρ)**, τότε :

**α.** Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης του **P(x)** με το **(x-ρ)**.

**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 - ρ)** είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για **x = ρ**. Είναι δηλαδή **υ = P(ρ)**.

**Μονάδες 5**

**Σχόλιο:** κάθε ισότητα πολυωνύμων ισχύει για οποιαδήποτε τιμή της μεταβλητής x. Άρα θα ισχύει και για την τιμή x = ρ.

**1.Β.** Έστω το πολυώνυμο $\mathbf{P(x) = k^2x^3 - 3kx^2 + kx + 1}$,
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 $\alpha_1$ και ο λόγος **λ** της γεωμετρικής προόδου είναι:

**Α.** $\alpha_1 = 64$ και $\lambda = -\frac{1}{2}$

**Β.** $\alpha_1 = -64$ και $\lambda = -\frac{1}{2}$

**Γ.** $\alpha_1 = 64$ και $\lambda = \frac{1}{2}$

**Δ.** $\alpha_1 = 32$ και $\lambda = \frac{1}{2}$

Φροντιστήριο Καλαμάτα ΕΠΙΛΟΓΗ

**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: **ημ6x + ημ4x =2ημ5xσυνx**

**Μονάδες 10**

**β.** Να λύσετε την εξίσωση: ημ6x + ημ4x + 4ημ5x = 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**

Φροντιστήριο «ΕΠΙΛΟΓΗ» Καλαμάτα

**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.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**

Φροντιστήριο "ΕΠΙΛΟΓΗ" Καλαμάτα