

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΧ. ΕΤΟΥΣ 2009 – 2010**

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Να αποδείξετε ότι: $\eta\mu 2\alpha = 2\eta\mu\alpha \cdot \sigma\upsilon\nu\alpha$, $\sigma\upsilon\nu 2\alpha = \sigma\upsilon\nu^2\alpha - \eta\mu^2\alpha$. (Μονάδες 13)
- B. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις παρακάτω προτάσεις σωστά συμπληρωμένες: (Μονάδες 12)
1. Κάθε και μη μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό μηδέν.
 2. Το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-r$ είναι ίσο με.
 3. Μια ακολουθία λέγεται, αν κάθε όρος της προκύπτει από τον προηγούμενό του με πολλαπλασιασμό επί τον ίδιο πάντοτε μη μηδενικό αριθμό.
 4. Αν $\alpha > 0$ με $\alpha \neq 1$, τότε για οποιουδήποτε $\theta_1, \theta_2 > 0$ ισχύει $\log_{\alpha}(\theta_1 \cdot \theta_2) = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος : -1, 2, 5, 8, Να βρεθούν:

1. Ο πρώτος όρος a_1 και η διαφορά ω . (Μονάδες 6)
 2. Ο όρος a_{10} . (Μονάδες 6)
 3. Το άθροισμα S_{15} των 15 πρώτων όρων της. (Μονάδες 6)
 4. Ο αριθμητικός μέσος των όρων της 17 και 23. (Μονάδες 7)
- Ποιος όρος της ακολουθίας είναι αυτός ο αριθμός;

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 + x^2 - ax + 2$, όπου a πραγματικός αριθμός.

1. Να βρεθεί η τιμή του a ώστε το πολυώνυμο $P(x)$ να έχει παράγοντα το $x - 1$. (Μονάδες 5)
2. Για $a=5$, να βρεθούν με το σχήμα Horner το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης $P(x) : (x - 1)$ και να γραφτεί η ταυτότητα της διαίρεσης αυτής. (Μονάδες 12)
3. Να λυθεί η εξίσωση $P(x) = 0$. (Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 4^ο

Θεωρούμε την εξίσωση $2^{-3x} = 4^{x^2-1}$ (1)

- 1) Να λύσετε την παραπάνω εξίσωση (1). (Μονάδες 13)
- 2) Αν οι λύσεις της εξίσωσης (1) είναι οι αριθμοί $x_1 = \frac{1}{2}$ και $x_2 = -2$, τότε να λύσετε την εξίσωση:
 $2^{-3\eta\mu x} = 4^{\eta\mu^2 x - 1}$. (Μονάδες 12)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ