ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Ν. ΛΕΣΒΟΥ

ΛΥΚΕΙΑΚΕΣ ΤΑΞΕΙΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΑΓΡΑΣ

Τάξη: Β
Μάθημα: Άλγεβρα
Εισηγήτρια:

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

ΘΕΜΑ ΠΡΩΤΟ

Α. Να αποδείξετε τους τύπους: $ημ2α = 2ημα \cdot συνα$, $συν2α = συν^2α - ημ^2α$. *(Μονάδες 13)*

Β. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις παρακάτω προτάσεις συμπληρωμένες σωστά: *(Μονάδες 12)*

1. Κάθε ..... και μη μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό μηδέν.
2. Το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου P(x) με το x-ρ 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 $α > 0$ με $α \neq 1$, τότε για οποιουσδήποτε $θ_1$, $θ_2$>0 ισχύει $\log_α(θ_1 \cdot θ_2) =$ .....

ΘΕΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ

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

1. Ο πρώτος όρος $α_1$ και η διαφορά ω. *(Μονάδες 6)*
2. Ο όρος $α_{10}$. *(Μονάδες 6)*
3. Το άθροισμα S_{15} των 15 πρώτων όρων της. *(Μονάδες 6)*
4. Ο αριθμητικός μέσος των όρων της 17 και 23.
   Ποιος όρος της ακολουθίας είναι αυτός ο αριθμός; *(Μονάδες 7)*

ΘΕΜΑ ΤΡΙΤΟ

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

1. Να βρεθεί η τιμή του α ώστε το πολυώνυμο $P(x)$ να έχει παράγοντα το $x - 1$. *(Μονάδες 5)*
2. Για α=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 ΤΕΤΑΡΤΟ

1) Να λύσετε την εξίσωση: $2^{-3x} = 4^{x^2-1}$. *(Μονάδες 13)*
2) Αν ξέρετε ότι οι λύσεις της εξίσωσης αυτής είναι $x_1 = \frac{1}{2}$ και $x_2 = -2$,
   να λύσετε την εξίσωση: $2^{-3ημx} = 4^{ημ^2x-1}$. *(Μονάδες 12)*

Καλή επιτυχία!

Ο Διευθυντής

Χαλιός Κώστας

Η εισηγήτρια