ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΧΑΝΙΩΝ **Σχ. Έτος 2008-2009**

ΤΑΞΗ Β

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^{ον}

Α. Να δώσετε τον ορισμό της αριθμητικής προόδου. **(6 μονάδες)**

Β. Αν τρεις αριθμοί α, β, γ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου, να αποδείξετε ότι:

$\beta = \dfrac{\alpha+\gamma}{2}$. **(10 μονάδες)**

Γ. Να χαρακτηρίσετε σαν **Σωστή** ή **Λάθος** καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις , γράφοντας την απάντηση στο τετράδιο σας :

i) Η ταυτότητα της διαίρεσης ενός πολυωνύμου Ρ(χ) διά (χ –ρ) είναι: Ρ(χ)=(χ –ρ)π(χ)+Ρ(ρ).

ii) Η συνάρτηση **f(χ)=log$_{\alpha}$χ** με α>1 είναι γνησίως αύξουσα στο R.

iii) Για κάθε $\alpha \in$ R ισχύει ότι: $\eta\mu^2\alpha = \dfrac{1-\sigma\upsilon\nu 2\alpha}{2}$. **(9 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 2^{ον}

Δίνεται το πολυώνυμο $P(\chi)=3\chi^3+\alpha\chi^2-4\beta\chi-2$.

α) Να βρείτε τις τιμές των α, β αν γνωρίζετε ότι το 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου και ότι οι αριθμοί α, 2β, 1 με τη σειρά που δίνονται είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου. **(13 μονάδες)**

β) Αν α=1 και $\beta=\dfrac{1}{2}$ να αποδείξετε ότι η εξίσωση Ρ(χ)=0 έχει μία μόνο πραγματική ρίζα.

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^{ον}

Δίνεται η συνάρτηση $f(\chi)=4^{\chi}-2^{\chi+3}+7$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης. **(5 μονάδες)**

β) Να λύσετε την εξίσωση f(χ)=0. **(10 μονάδες)**

γ) Να αποδείξετε ότι η μία από τις παραπάνω ρίζες είναι μεγαλύτερη του 1. **(10 μονάδες)**

ΘΕΜΑ 4^{ον}

α) Να αποδείξετε ότι: $\sqrt{2}\sigma\upsilon\nu\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)=\sigma\upsilon\nu 2x-\eta\mu 2x$. **(8 μονάδες)**

β) Να λύσετε την εξίσωση: $\sigma\upsilon\nu(2\pi\ln x)-\eta\mu(2\pi\ln x)=\sqrt{2}$. **(10 μονάδες)**

γ) Ποιες από τις λύσεις του ερωτήματος (β) ανήκουν στο διάστημα $\left[e^2,\ e^4\right]$; **(7 μονάδες)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Χανιά 9-6-2009

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ **ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**