

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ  
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ**

**Θ Ε Μ Α Τ Α**

1 .Α. Να αποδείξετε ότι :  $\text{συν}2\alpha = 1 - 2\eta\mu^2\alpha$  (Μονάδες 13 )

Β. Να συμπληρώσετε αν είναι σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις :

α. Η εξίσωση :  $3x^3 - 5x + 6 = 0$  έχει ρίζα το 2 . Σ Λ

β. Ο νος όρος μιας αριθμητική προόδου με πρώτο όρο  $\alpha_1$  και διαφορά  $\omega$  είναι :  $\alpha_n = \alpha_1 + (n + 1)\omega$  Σ Λ

γ. Είναι :  $\text{εφ}(\alpha - \beta) = \frac{\text{εφ}\alpha - \text{εφ}\beta}{1 + \text{εφ}\alpha \cdot \text{εφ}\beta}$  Σ Λ

δ. Για κάθε  $x \in \mathbf{R}$  είναι :  $x = \ln e^x$  Σ Λ  
(Μονάδες 12)

2. Έστω το πολυώνυμο :  $P(x) = x^3 + \alpha x^2 - \beta x + 1$  με  $\alpha, \beta \in \mathbf{Z}$ . Αν το  $P(x)$  έχει ρίζα το -1 και το υπόλοιπο της διαίρεσης  $P(x):(x-1)$  είναι 6 τότε :

α. Να δείξετε ότι  $\alpha=2$  και  $\beta=-2$  . (Μονάδες 12)

β. Για τις τιμές των  $\alpha, \beta$  του (α) ερωτήματος , να λύσετε την ανίσωση :  $P(x) \leq 0$  (Μονάδες 3)

3. Αν σε μία αριθμητική πρόοδο είναι :  $\alpha_1 = \text{εφ}\alpha$  και  $\omega = \frac{\sqrt{3}}{5}$ , να βρείτε ποιος όρος της

πρόοδου ισούται με :  $\frac{2\eta\mu\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)}{\text{συν}\alpha}$ ,  $(\text{συν}\alpha \neq 0)$ . (Μονάδες 25)

4. Δίνεται η συνάρτηση :  $f(x) = \log(4^x - 8)$  .

α. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ορίζεται η συνάρτηση . (Μονάδες 12)

β. Να λύσετε την εξίσωση :  $f(x) = \log 7 + x \cdot \log 2$ . (Μονάδες 13)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ