

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ-ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ  
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ 2005  
ΜΑΘΗΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΤΑΞΗ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ  
& Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

I. Πότε μια συνάρτηση  $f(x)$  με πεδίο ορισμού  $A$  λέγεται περιοδική ; (ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

II. Να αποδείξετε ότι  $\sin 2\alpha = 1 - 2\eta\mu^2 \alpha$  (ΜΟΝΑΔΕΣ 7)

III. Να συμπληρώσετε στο τετράδιο σας στις παρακάτω ισότητες τα κενά που σημειώνονται

A.  $\log_a a^e = \dots\dots\dots$

B.  $\sqrt[m]{a^m} = \dots\dots\dots$

Γ.  $e^{\ln a} = \dots\dots\dots$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

IV. Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση

A. Το  $P(x) = (\lambda^2 - 4)x^2 + (\lambda - 2)x - (\lambda + 2)$  είναι 1ου βαθμού αν το  $\lambda$  είναι ίσο με

α) -2 β) -1 γ) 0 δ) 1 ε)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. Η εξίσωση  $3^x + 2^x = 2$  έχει λύση τον αριθμό

α) -2 β) 0 γ) -1 δ) 1 ε)  $\frac{1}{2}$

Γ.  $\sin 27^\circ \cdot \sin 63^\circ - \eta\mu 63^\circ \cdot \eta\mu 27^\circ =$

α) -2 β) 0 γ) -1 δ) 1 ε)  $\frac{1}{2}$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 6)

### ΘΕΜΑ 2<sub>0</sub>

I. Να αποδείξετε ότι ισχύει η σχέση

$$\frac{\eta\mu 2\alpha}{1+\sigma\upsilon\nu 2\alpha} = \epsilon\phi \alpha$$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 13)

II. Να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{\eta\mu 2\chi}{1+\sigma\upsilon\nu 2\chi} = 1$$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

### ΘΕΜΑ 3<sub>0</sub>

Έστω  $P(\chi)$  ένα πολυώνυμο που όταν διαιρείται με το  $\chi^2-2\chi-3$  το πηλίκο του  $\pi(\chi) < 0$  για κάθε  $\chi \in \mathbb{R}$  και το υπόλοιπο του είναι  $\chi+3$ .

I. Να βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσης του  $P(\chi)$  με το  $\chi+1$  και του  $P(\chi)$  με το  $\chi-3$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 12)

II. Να λυθεί ανίσωση  $P(\chi) > \chi+3$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 13)

### ΘΕΜΑ 4<sub>0</sub>

Έστω  $f(\chi) = \ln \frac{e^{\chi}}{e^{\chi}+1}$

I. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της  $f(\chi)$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 8)

II. Δείξτε ότι η  $f(\chi)$  είναι περιττή

(ΜΟΝΑΔΕΣ 8)

Λύστε την εξίσωση  $f(\chi)+f(\chi+1) = 0$

(ΜΟΝΑΔΕΣ 9)