

ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ  
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2005 ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΑΞΗ Β΄

ΣΧΟΛ. ΕΤΟΣ 2004-2005

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ1:

A. Δείξτε ότι  $\eta\mu 2\alpha = 2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\alpha$  (μονάδες 6)

B. Να επιλέξετε Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος) ανάλογα :

α)  $(\sigma\upsilon\nu\chi - \eta\mu\chi)(\sigma\upsilon\nu\chi + \eta\mu\chi) = \sigma\upsilon\nu 2\chi$       Σ    Λ

β)  $2\eta\mu \frac{\pi}{12} \cdot \sigma\upsilon\nu \frac{\pi}{12} = \frac{1}{2}$       Σ    Λ

γ)  $\frac{2\varepsilon\phi \frac{\pi}{8}}{1 - \varepsilon\phi^2 \frac{\pi}{8}} = 1$       Σ    Λ      (μονάδες 9)

Γ. Να λυθεί η εξίσωση  $\eta\mu\left(\chi + \frac{\pi}{3}\right) + \eta\mu\left(\chi - \frac{\pi}{3}\right) = 1$  (μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2:

Έστω το πολυώνυμο  $P(\chi) = \chi^{45} + \chi^{35} + \chi^{25} + \chi^{15} + \chi^5 + \chi$   
A) βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσής του με το  $\chi^2 - 1$  (μονάδες 15)

B) δείξτε ότι πολυώνυμο  $f(\chi) = P(\chi-1) + P(\chi-2) + P(2\chi-1) - \chi^2 + 1$   
έχει παράγοντα το  $\chi-1$  (μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 3 :

Έστω η αριθμητική πρόοδος  $-27, -24, -21, \dots$   
A) βρείτε το  $10^0$  όρο της (μονάδες 10)

B) βρείτε το πλήθος των όρων της που πρέπει να πάρουμε για να  
έχουμε άθροισμα μηδέν (μονάδες 8)

Γ) βρείτε το άθροισμα των πρώτων 100 θετικών όρων της (μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 4 :

Έστω η συνάρτηση  $f(x) = \log(2 \cdot 25^x - 5 \cdot 4^x)$  και η ευθεία  $\varepsilon: \psi = \chi + 2 \log \sqrt{3}$

A) Βρείτε τις πραγματικές τιμές του  $\chi$  για τις οποίες ορίζεται η συνάρτηση f (μονάδες 10)

B) Βρείτε τα κοινά σημεία της γραφικής παράστασης της f και της ευθείας ε (μονάδες 15)

Ο Διευθυντής

Ο εισηγητής