

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ 2005-2006
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: **ΑΛΓΕΒΡΑ**
 ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....
 ΜΑΘΗΤΗ:.....
 ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ:.....

ΤΑΞΗ: Β'

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Να συμπληρώσετε τους τύπους:
- i. $\sin(\alpha - \beta) =$ (3 μονάδες)
 - ii. $\eta\mu 2\alpha =$ (3 μονάδες)
 - iii. $\epsilon\varphi(\alpha + \beta) =$ (3 μονάδες)

B. Να αποδείξετε ότι $\log_a \Theta_1 + \log_a \Theta_2 = \log_a(\Theta_1 \cdot \Theta_2)$ (10 μονάδες)

Γ. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας το γράμμα της κάθε πρότασης και δίπλα σε αυτό τη λέξη **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** ανάλογα αν κρίνετε ότι αυτή είναι σωστή ή λανθασμένη:

- α. $\log_a \Theta_1 - \log_a \Theta_2 = \log_a(\Theta_1 - \Theta_2)$ (3 μονάδες)
- β. $\sin 2\alpha = 2 \cdot \eta\mu^2 \alpha - 1$ (3 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 2x^2 + x + \alpha$. Αν διαίρεση του $P(x)$ με το x αφήνει υπόλοιπο ίσο με -2 τότε

- α. να δείξετε ότι $\alpha = -2$ (10 μονάδες)
- β. να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $f(x) = \rho \cdot \eta\mu(\omega x) + 1$, όπου $\rho, \omega > 0$. Επίσης δίνεται ότι έχει μέγιστη τιμή ίση με 3 και περίοδο ίση με π .

- A. Να αποδείξετε ότι $\rho = \omega = 2$ (10 μονάδες)
- B. Να βρείτε τα σημεία με $x \in [0, \pi]$, στα οποία η γραφική παράσταση της συνάρτησης f τέμνει τον άξονα $x'x$ (15 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

- a. Αν οι αριθμοί $\ln 11, \ln \sqrt{2 \cdot 9^x - 4^{x+1}}, (x - 1) \cdot \ln 4$, είναι διαδοχικοί αριθμοί αριθμητικής προόδου, να βρείτε τον αριθμό x . (13 μονάδες)
- β. Να αποδείξετε ότι αν οι θετικοί αριθμοί α, β, γ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε οι αριθμοί $\ln \alpha, \ln \beta, \ln \gamma$ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου (12 μονάδες)