

ΘΕΜΑ 1ο

Α.1. Αν $a > 0$ με $a \neq 1$, τότε για οποιουσδήποτε θ_1, θ_2 ισχύει:

$$\log_a(\theta_1\theta_2) = \log_a\theta_1 + \log_a\theta_2.$$

Μονάδες 13

Α.2.

Να χαρακτηρίσετε σας προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Ισχύει ότι $\log_2 3 = \frac{\log 3}{\log 2}$

Σ

β. $\log x > \ln e$, για κάθε $x > 0$

Λ

Σ

γ. Αν $x < y$ τότε $\log_{\frac{1}{2}} x > \log_{\frac{1}{2}} y$

Λ

Σ

δ. $\log \frac{10}{e} = 1 - \log e$

Λ

Σ

Λ

Μονάδες $4 \cdot 3 = 12$

ΘΕΜΑ 2ο

α. Να δείξετε ότι: $(1+\sin 2\alpha)\epsilon\phi\alpha = \eta\mu 2\alpha$ $\alpha \neq \kappa\pi + \frac{\pi}{2}$

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

copyright © 2005- 2006

Μονάδες 13

β. Να λυθεί η εξίσωση: $1+\eta\mu\chi-\sin 2\chi = 0$.

Μονάδες 12

ΘΕΜΑ 3ο

Α. Να βρεθεί ο $\beta \in R$ ώστε οι αριθμοί 19 , 10β , 25+9β να είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου. Μονάδες 10.

Β. Αν ο 10β είναι ο τρίτος όρος της παραπάνω προόδου να βρεθούν:

i) ο λόγος της προόδου.

Μονάδες 5.

ii) ο πρώτος όρος της.

Μονάδες 5.

iii) Το S_{10} .

Μονάδες 5.

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται το πολυώνυμο $F(x) = x^3 + ax - \beta$.

Α) Να βρεθεί τα $a, \beta \in R$ ώστε το $F(x)$ να διαιρείται με το

$P(x) = x^2 - 3x + 2$.

Μονάδες 7

Β. Για τις τιμές των a, β που βρήκατε να λυθεί:

i) η εξίσωση $F(x) = 0$.

Μονάδες 9

ii) Η ανίσωση $F(x) > 0$

Μονάδες 9