

ΘΕΜΑ 1

A. Να αποδειχθούν οι τύποι: α) $\sin 2\alpha = 1 - 2\eta\mu^2 \alpha$ β) $\log_a(\theta_1\theta_2) = \log_a\theta_1 + \log_a\theta_2$ 6M 7M
 $0 < \alpha, \alpha \neq 1 \quad \theta_1, \theta_2 > 0$

B. Δίδεται η συνάρτηση $f(x) = a^x$ με $0 < a < 1$

α) Να προσδιορίσετε το πεδίο ορισμού και το σύνολο τιμών της $f(x)$ 4 M

β) Να προσδιορίσετε το είδος της μονοτονίας της $f(x)$ και να εξετάσετε αν η γραφική παράσταση της f συναντά τους άξονες $\chi\chi$ και $\psi\psi$ 4 M

γ) Να γίνει η γραφική παράσταση της $f(x) = 0,5^x$ 4 M

ΘΕΜΑ 2

A. Δίδεται το πολυώνυμο $P(\chi) = \chi^3 + \kappa\chi^2 - 7\chi + 6$

α) Αν το πολυώνυμο διαιρείται ακριβώς με το $\chi-1$ να βρεθεί ο κ 4 M

β) Για την τιμή $\kappa = 0$ να λυθεί η ανίσωση $P(\chi)(\chi-3) > 0$ 13M

• B. Να λυθεί η εξίσωση $\sqrt{10+2x} - \chi = 1$ 8 M

ΘΕΜΑ 3

α) Αν οι αριθμοί $3\chi, \chi, 5\chi+12$ αποτελούν διαδοχικούς όρους αριθμητικής προόδου να βρεθεί ο χ 6 M

β) Αν ο $a_1 = -10$ στην ανωτέρω α.π. να βρεθεί ο a_{12} όρος αυτής. 7 M

γ) Να υπολογισθεί το άθροισμα S_{14} 12 M

ΘΕΜΑ 4

Δίδεται η εξίσωση $3^{2\log x} - \frac{2}{3}3^{\log(10x)} - 100^{\log\sqrt{3}} = 0$

α) Για ποιες τιμές του χ ορίζεται η εξίσωση; 2 M

β) Να αποδείξετε ότι $100^{\log\sqrt{3}} = 3$ γ) $\log(10x) = \log x + 1$ 4M 2M

γ) Να λύσετε την εξίσωση. 17 M

Καλή επιτυχία

Χανιά 10 Ιουνίου 2009

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ