2004-2005

ΑΛΓΕΒΡΑ

Θέμα 1

1. Να αποδείξετε ότι ο ν-οστός όρος μιας αριθμητικής προόδου με πρώτο όρο α_1 και διαφορά ω είναι $\alpha_\nu = \alpha_1 + (\nu-1)\omega$

(Μονάδες 15)

2. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.
   Α. Το άθροισμα των ν πρώτων όρων μιας γεωμετρικής προόδου είναι :
   α. $S_\nu = \alpha_1 \frac{\lambda - 1}{\lambda^\nu - 1}$ β. $S_\nu = \alpha_1 \frac{\lambda^\nu - 1}{\lambda - 1}$ γ. $S_\nu = \alpha_1 \frac{1 - \lambda^\nu}{\lambda - 1}$
   Β. Ο τύπος που εκφράζει την εφαπτομένη της γωνίας 2α είναι :
   α. $\varepsilon\varphi 2\alpha = \frac{2\varepsilon\varphi\alpha}{1 - \varepsilon\varphi^2\alpha}$ β. $\varepsilon\varphi 2\alpha = \frac{2\varepsilon\varphi\alpha}{1 + \varepsilon\varphi^2\alpha}$ γ. $\varepsilon\varphi 2\alpha = \frac{\varepsilon\varphi\alpha}{1 - \varepsilon\varphi^2\alpha}$
   Γ. Αν $\log_\alpha\theta = x$ τότε :
   α. $\alpha^\theta = x$ β. $x^\alpha = \theta$ γ. $\alpha^x = \theta$
   Δ. Αν α, β, γ διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε :
   α. $2\alpha = \beta+\gamma$ β. $2\beta = \alpha^2+\gamma^2$ γ. $\beta^2 = \alpha.\gamma$
   Ε. Αν $1 \neq \alpha > 0$ και $x \in \mathbf{R}$ τότε η συνάρτηση $f(x) = \alpha^x$ έχει σύνολο τιμών :
   α. $(0,+\infty)$ β. $(-\infty,+\infty)$ γ. $[0,+\infty)$

(Μονάδες 10)

Θέμα 2

Για κάθε πραγματικό αριθμό x να αποδείξετε ότι :
$\sigma\upsilon\nu x(\eta\mu 2x+4\eta\mu x) = (\sigma\upsilon\nu 2x+4\sigma\upsilon\nu x+1)\eta\mu x$

(Μονάδες 25)

Θέμα 3

Ο τρίτος όρος μιας αριθμητικής προόδου $(\alpha\nu)$ είναι ίσος με $\alpha_3 = \log 125$ και η διαφορά της είναι ίση με $\omega = \log 5$

α) Να δείξετε ότι ο πρώτος όρος α_1 της προόδου είναι ίσος με τη διαφορά ω.

(Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε το άθροισμα $A=\alpha_{21}+\alpha_{22}+ \ldots\ldots +\alpha_{29}$

(Μονάδες 15)

Θέμα 4

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \ln(e^{2x}-2e^x+3)$ και $g(x) = \ln 3+\ln(e^x-1)$

α) Να βρείτε τα πεδία ορισμού των $f(x)$ και $g(x)$.

(Μονάδες 15)

β) Να λύσετε την εξίσωση $f(x) = g(x)$

(Μονάδες 10)

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

copyright © 2005- 2006