

5^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ- ΑΛΓΕΒΡΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α:

A.1] Για $\theta_1, \theta_2 > 0$ και $a > 0$ και $a \neq 1$, να δείξετε ότι

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

(Μονάδες 6)

A.2] Σωστό ή Λάθος:

α) Αν $P(\rho)=0$ τότε ο αριθμός ρ , είναι ρίζα του $P(x)$.

β) Η συνάρτηση $f(x)=a^x$ με $a>1$, είναι γνησίως φθίνουσα στο $\mathbb{R}$

γ) Ισχύει ότι $\varepsilon\varphi\omega = \frac{\sigma\upsilon\nu\omega}{\eta\mu\omega}$

δ) Μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το A , λέμε ότι παρουσιάζει στο $x_0 \in A$ (ολικό μέγιστο), αν $f(x) \leq f(x_0) \quad \forall x \in A$.

ε) Ισχύει η ισοδυναμία: $\varepsilon\varphi x = \varepsilon\varphi\theta \Leftrightarrow x = 2k\pi + \theta, k \in \mathbb{Z}$

(Μονάδες 10)

A.3] Συμπληρώστε τα κενά:

α) $\eta\mu x = \eta\mu\theta \Leftrightarrow \begin{cases} x = \dots\dots\dots \\ x = \dots\dots\dots \end{cases}$

β) $e^{\ln x} = \dots\dots\dots$

γ) $\varepsilon\varphi\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \dots\dots\dots$

δ) $\ln e^5 = \dots\dots\dots$

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Β:

Δίνεται η παράσταση $K = \frac{\sigma\upsilon\nu^4 x - \eta\mu^4 x + \eta\mu^2 x}{1 - \eta\mu x}$

B.1] Να δείξετε ότι $K=1+\eta\mu x$ (Μονάδες 8)

B.2] Να λύσετε την εξίσωση $K = \frac{1}{2}$ (Μονάδες 8)

B.3] Λύστε την εξίσωση $\sigma\upsilon\nu\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ Γ:

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 + \alpha x^3 + \beta x^2 - 16x - 12$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ με ρίζα το -1 και αν διαιρεθεί με το $x-1$, αφήνει υπόλοιπο -24.

Γ.1] Να αποδείξετε ότι $\alpha=4$ και $\beta=-1$. (Μονάδες 7)

Γ.2] Για $\alpha=4$ και $\beta=-1$

i) να κάνετε την διαίρεση $P(x) : (x^2 - x - 2)$ (Μονάδες 5)

ii) Λύστε την ανίσωση $P(x) = 0$ (Μονάδες 6)

iii) Λύστε την ανίσωση $P(x) \leq 0$ (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ:

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \log(x-1) - \log(x-3) - 1$

Δ.1] Βρείτε το πεδίο ορισμού της f . (Μονάδες 5)

Δ.2] Να αποδείξετε ότι η c_f , διέρχεται από το σημείο $A(5, -\log 5)$ (Μονάδες 6)

Δ.3] Λύστε την εξίσωση $f(x) = 0$ (Μονάδες 7)

Δ.4] Λύστε την ανίσωση $f(x) < -\log 5$

(Μονάδες 7)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

infomath anelixis