

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΛΛΟΝΗΣ
ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ :ΑΛΓΕΒΡΑ
ΤΑΞΗ:Β
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :20 ΜΑΙΟΥ 2010
ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :Ν.
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΘΕΜΑ 1

Α. Να αποδείξετε ότι ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - \rho$ αν και μόνο αν το ρ είναι ρίζα του $P(x)$, δηλαδή αν και μόνο αν $P(\rho) = 0$. (15 Μ)

Β. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή με Λάθος (Λ).

1. Για κάθε γωνία $a \neq \kappa\pi + \frac{\pi}{2}$ ισχύει $1 + \epsilon\phi^2 a = \frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 a}$.
2. Η εξίσωση $x^4 + 4x^2 + 3 = 0$ έχει τέσσερις θετικές ρίζες.
3. Οι αριθμοί 10, 19, 28, 37 είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου.
4. Η συνάρτηση με τύπο $f(x) = 2^x$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο $A(0, 2)$.
5. Αν $\log x = 3$ τότε $x = 1000$.

(10 Μ)

ΘΕΜΑ 2 Έστω ότι οι αριθμοί $a_1 = x^3 + 1$, $a_2 = 3x^2$, $a_3 = 11x - 7$ είναι οι τρεις πρώτοι όροι αριθμητικής προόδου.

1. Να βρεθεί το x . (11 Μ)
2. Αν $x = 2$ να βρεθεί ο a_{12} και το άθροισμα των είκοσι πρώτων όρων S_{20} . (14 Μ)

ΘΕΜΑ 3

1. Να γράψετε σε απλούστερη μορφή τις παραστάσεις :

$$A = \eta\mu\left(\frac{\pi}{4} - x\right)\sigma\upsilon\nu x - \eta\mu x\sigma\upsilon\nu\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \quad (8 \text{ Μ})$$

$$B = \frac{\eta\mu x(1 + \sigma\upsilon\nu 2x)}{\eta\mu 2x} \quad (8 \text{ Μ})$$

2. Να λυθεί η εξίσωση $A = B$ (9 Μ)

ΘΕΜΑ 4 Δίνεται η συνάρτηση f με $f(x) = x + \ln\left(\frac{e^x - 2}{e^x + 4}\right)$

1. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f (8 Μ)

2. Να λύσετε την εξίσωση : $\ln\left(\frac{e^{2x} - 2e^x}{e^x + 4}\right) = \ln 5 - \ln 3$ (8 Μ)

3. Να λύσετε την ανίσωση : $f(x) > 0$ (9 Μ)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ