



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ & Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΑΝ. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
10ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Σχολικό Έτος: 2022 - 2023
Εξ. Περίοδος: Μαΐου - Ιουνίου
Μάθημα: Άλγβρα Β Λυκείου
Εισηγητής: Κράντας, Λόλας

Θεσσαλονίκη, 30 / 05 / 2023

Θέματα

Θέμα 1

α') Να αποδείξετε ότι αν $\alpha > 0$ με $\alpha \neq 1$, τότε για οποιαδήποτε $\theta_1, \theta_2 > 0$, ισχύει

$$\log_{\alpha} \theta_1 + \log_{\alpha} \theta_2 = \log_{\alpha} (\theta_1 \theta_2)$$

Μονάδες 15

β') Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό ή Λάθος

- Για οποιουσδήποτε θετικούς αριθμούς x_1, x_2 ισχύει $\log \frac{x_1}{x_2} = \frac{\log x_1}{\log x_2}$
- Η συνάρτηση $f(x) = \alpha^x$ με $0 < \alpha < 1$ είναι γνησίως φθίνουσα
- Η γραφική παράσταση μιας περιττής συνάρτησης f έχει άξονα συμμετρίας τον $y'y$
- Το μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό 0
- Για κάθε $\omega \in \mathbb{R}$ ισχύει $\eta\mu^2\omega + \sigma\upsilon\nu^2\omega = 1$

Μονάδες 10

Θέμα 2 (15047)

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 - x^3 - 5x^2 + 7x - 2$

α) Να αποδείξετε ότι ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου

Μονάδες 10

β) Να εξετάσετε αν το πολυώνυμο έχει και άλλη ακέραια ρίζα

Μονάδες 15

Θέμα 3

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln \frac{1+x}{1-x}$

α) Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της f .

Μονάδες 9

β) Να λυθεί η εξίσωση $f(x) = 0$

Μονάδες 8

γ) Να λυθεί η ανίσωση $f(x) > 0$.

Μονάδες 8

Θέμα 4 (20943)

Δίνεται η γωνία x με $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ και οι παραστάσεις:

$$A = \eta\mu^2(\pi - x) + \eta\mu^2(\pi + x) + \sigma\upsilon\nu^2(-x)$$

,

$$B = \frac{\eta\mu x}{1 + \sigma\upsilon\nu x} + \frac{1 + \sigma\upsilon\nu x}{\eta\mu x}$$

α) Να αποδείξετε ότι $A = \eta\mu^2 x + 1$

Μονάδες 08

β) Να απλοποιήσετε την παράσταση B

Μονάδες 08

γ) Να εξετάσετε αν υπάρχει γωνία x για την οποία οι παραστάσεις A και B να είναι ίσες

Μονάδες 09

Ο Δ/ντης

Οι εισηγητές

Παπαδημητρίου Χρήστος

Λόλας Κωνσταντίνος

Κράντας Στυλιανός