



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π & Δ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
6° ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ
ΔΙΕΥΘ: Λ ΚΑΤΣΩΝΗ ΑΓ. ΜΟΝΗ
42100 ΤΡΙΚΑΛΑ
ΤΗΛ: 24310-74010 - ΦΑΞ: 24310-74049
Email: mail@srv-6lyk-trikal.tri.sch.gr

ΤΑΞΗ : Β΄

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013

Θέματα γραπτών προαγωγικών εξετάσεων περιόδου Μαΐου-Ιουνίου

στο μάθημα της **Αλγεβρας**

ΘΕΜΑ 1° Α. Να αποδείξετε το παρακάτω θεώρημα.

ΘΕΩΡΗΜΑ

(**ακέραιων ριζών**) Έστω η πολυωνυμική εξίσωση $\alpha_n x^n + \alpha_{n-1} x^{n-1} + \dots + \alpha_1 x + \alpha_0 = 0$, με ακέραιους συντελεστές. Αν ο ακέραιος $\rho \neq 0$ είναι ρίζα της εξίσωσης, τότε ο ρ είναι διαιρέτης του σταθερού όρου α_0 .

Μονάδες 8

Β. Να χαρακτηρίσετε ως Σωστές η Λάθος τις παρακάτω προτάσεις

1. Το μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό 0.
2. Η συνάρτηση $f(x) = e^x$ είναι γνησίως φθίνουσα.
3. Αν $\theta \in \mathbb{R}$, τότε ισχύει η ισοδυναμία: $\eta\mu x = \eta\mu\theta \Leftrightarrow x = 2k\pi \pm \theta$, όπου $k \in \mathbb{Z}$.
4. Δύο πολυώνυμα είναι ίσα τότε και μόνον τότε, αν οι αντίστοιχοι συντελεστές των ομοβάθμιων όρων είναι ίσοι.

Μονάδες 8

Γ. Επιλέξτε την σωστή απάντηση από τα παρακάτω

1. Αν το σύστημα $\begin{cases} 2x + \lambda y = 0 \\ 6x + 9y = 3 \end{cases}$ είναι αδύνατο, το λ ισούται με:
Α. 3 Β. -3 Γ. 0 Δ. οποιοδήποτε πραγματικό αριθμό Ε. 2
2. Το $\eta\mu 660^\circ$ ισούται με το:
Α. $\eta\mu 120^\circ$ Β. $\sigma\upsilon\nu 60^\circ$ Γ. $\sigma\upsilon\nu 120^\circ$ Δ. $\eta\mu 60^\circ$ Ε. $\eta\mu 300^\circ$
3. Αν το πολυώνυμο $P(x) = (\lambda^2 - 4)x^2 + (\lambda - 2)x - (\lambda + 2)$ με $\lambda \in \mathbb{R}$ είναι πρώτου βαθμού τότε το λ είναι
Α. -2 Β. -1 Γ. 0 Δ. 1 Ε. $\sqrt{2}$

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 2° Δίνεται το σύστημα $\begin{cases} x + \lambda y = 1 \\ \lambda x - 2\lambda y = 4 \end{cases}$

1. Αν $\lambda = 1$ να λυθεί το σύστημα
2. Για ποιες τιμές του λ το σύστημα είναι αδύνατο ;

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 3ο Δίνεται το πολυώνυμο $P(x)=x^4 + \alpha x + \beta$ με $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, το οποίο έχει παράγοντα το πολυώνυμο $x-1$.

α) Να δείξετε ότι $\alpha + \beta = -1$.

β) Να βρείτε τους α, β ώστε το πολυώνυμο να διαιρείται με το $(x-1)^2$

γ) Για $\alpha = -4$ και $\beta = 3$ να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης $P(x):(x-1)^2$

Μονάδες 7+9+9

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

α. Να βρεθούν οι τιμές του $\alpha \in \mathbb{R}$, ώστε η συνάρτηση f να ορίζεται για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

β. Να βρεθούν οι τιμές του α , ώστε η f να είναι εκθετική συνάρτηση.

Μονάδες 6+4

γ. Αν $\alpha = 1$, τότε:

i. Να λυθεί η εξίσωση $5[f(x)]^2 - 26f(x) + 5 = 0$

ii. Να λυθεί η εξίσωση $f(\eta\mu x) = \sqrt{5}$

Μονάδες 8+7

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !

ΤΡΙΚΑΛΑ 10-06-2013