



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π & Δ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ  
6<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΤΡΙΚΑΛΩΝ  
ΔΙΕΥΘ: Λ ΚΑΤΣΩΝΗ ΑΓ. ΜΟΝΗ  
42100 ΤΡΙΚΑΛΑ  
ΤΗΛ: 24310-74010 - ΦΑΞ: 24310-74049  
Email: [mail@srv-6lyk-trikal.tri.sch.gr](mailto:mail@srv-6lyk-trikal.tri.sch.gr)

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2009-2010  
ΤΑΞΗ : Β.

**Θέματα γραπτών προαγωγικών εξετάσεων περιόδου Μαΐου-Ιουνίου**  
**στο μάθημα της Άλγεβρας.**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>:**

A . Να δείξετε ότι:  $\text{συν } 2\alpha = 1 - 2\eta\mu^2\alpha$  για κάθε  $\alpha \in R$

Μονάδες 9

B. Να χαρακτηρίσετε, στην κόλλα σας, τις ακόλουθες προτάσεις σωστές (Σ) ή λάθος (Λ)

- i.  $\eta\mu^2\alpha = \frac{1 - \text{συν } 2\alpha}{2}$
- ii.  $\eta\mu\alpha \cdot \text{συν}\alpha = \frac{1}{2}\eta\mu 2\alpha$
- iii. Το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου  $P(x) = 3x^{2010} - 2x^{2009} - 4x^{2008}$  με το πολυώνυμο  $Q(x) = x + 1$  ισούται με  $-1$ .
- iv. Η συνάρτηση  $f(x) = a^x$  με  $0 < a < 1$  είναι γνησίως αύξουσα για κάθε  $x \in R$

Μονάδες  $4 \times 2 = 8$

Γ. Να συμπληρώσετε, στην κόλλα σας, τα κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις.

- i.  $\epsilon\phi\chi = \epsilon\phi\alpha \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$
- ii. Ο βαθμός του γινομένου δύο μη μηδενικών πολυωνύμων είναι ίσος με το  $\dots\dots\dots$  των βαθμών των πολυωνύμων αυτών.
- iii. Η συνάρτηση  $f(x) = a^x$  με  $a > 0, a \neq 1$  έχει σύνολο τιμών το διάστημα  $\dots\dots\dots$
- iv. Το  $P(\rho)$  είναι το  $\dots\dots\dots$  της διαίρεσης ενός πολυωνύμου  $P(x)$  με το  $x - \rho$

Μονάδες  $4 \times 2 = 8$

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>:

A. Να δείξετε ότι:  $\eta\mu(\alpha - \beta) + \sigma\upsilon\nu(\alpha + \beta) = (\eta\mu\alpha + \sigma\upsilon\nu\alpha)(\sigma\upsilon\nu\beta - \eta\mu\beta)$

B. Να λύσετε την εξίσωση:  $\sigma\upsilon\nu 2x = 1 - 4\eta\mu x$

Μονάδες 12-13

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>:

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

A. Να αποδείξετε ότι το  $P(x)$  έχει παράγοντα το  $x + 2$ .

B. Να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης του πολυωνύμου  $P(x)$  με το  $x + 2$  και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης.

Γ. Να λύσετε την εξίσωση  $P(x) = 3x^2 - x + 1$

Δ. Να λύσετε την ανίσωση  $P(x) \geq 0$

Μονάδες 7 - 7 - 6 - 5

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>:

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = (1 - \alpha)^x$

1. Να βρείτε το  $\alpha$  ώστε η συνάρτηση να ορίζεται για κάθε  $x \in \mathbb{R}$

2. Να βρείτε το  $\alpha$  ώστε η συνάρτηση να είναι γνησίως αύξουσα.

3. να βρείτε το  $\alpha$  ώστε η συνάρτηση να είναι γνησίως φθίνουσα.

4. Αν  $\alpha = -2$ , να λύσετε την εξίσωση:  $f(2x) - f(x) = 6$

Μονάδες 5-5-5-10

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ  
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΡΙΚΑΛΑ 11/06/2010