

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 6 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2001
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ : ΑΛΓΕΒΡΑ**

ΘΕΜΑ 1ο

A. 1) Να γράψετε στο τετράδιο σας τα γράμματα της Στήλης I του πίνακα που ακολουθεί και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της Στήλης II που αντιστοιχεί στο σωστό ανάπτυγμα.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. $\sin 2\alpha$	1. $2\eta\mu\alpha \sigma\upsilon\nu\alpha$
B. $\eta\mu 2\alpha$	2. $1 - 2\eta\mu^2\alpha$
Γ. $\eta\mu(\alpha-\beta)$	3. $1 - 2\sigma\upsilon\nu^2\alpha$
Δ. $\sigma\upsilon\nu(\alpha-\beta)$	4. $\eta\mu\alpha \sigma\upsilon\nu\beta - \eta\mu\beta \sigma\upsilon\nu\alpha$
	5. $\eta\mu\alpha \eta\mu\beta - \sigma\upsilon\nu\alpha \sigma\upsilon\nu\beta$
	6. $\sigma\upsilon\nu\alpha \sigma\upsilon\nu\beta + \eta\mu\alpha \eta\mu\beta$
	7. $\sigma\upsilon\nu^2\alpha + \eta\mu^2\beta$

Μονάδες 6,5

2) Να γράψετε στο τετράδιο σας τα γράμματα (α , β , γ) των παρακάτω ισοτήτων και δίπλα σε κάθε γράμμα να σημειώσετε την ένδειξη (Σ), αν η αντίστοιχη ισότητα είναι σωστή ή (Λ), αν είναι λανθασμένη.

α. $\epsilon\phi(\alpha + \beta) = \epsilon\phi\alpha + \epsilon\phi\beta$

β. $\epsilon\phi 2\alpha = \frac{2\epsilon\phi\alpha}{1 - \epsilon\phi^2\alpha}$

γ. $\epsilon\phi(\alpha - \beta) = \frac{\epsilon\phi\alpha + \epsilon\phi\beta}{1 - \epsilon\phi\alpha \cdot \epsilon\phi\beta}$

Μονάδες 6

B. Να αποδείξετε ότι:

1) $1 - 2\eta\mu^2 22,5^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Μονάδες 4

2) $\eta\mu 55^\circ \sigma\upsilon\nu 25^\circ - \sigma\upsilon\nu 55^\circ \eta\mu 25^\circ = 1$

Μονάδες 4

3) $\frac{2 \cdot \epsilon\phi 15}{1 - \epsilon\phi^2 15} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Μονάδες 4,5

ΘΕΜΑ 2ο

Δίνεται το πολυώνυμο $F(x) = 3x^3 - x^2 + 3xz - k$.

α) Να βρείτε το k , αν το $F(x)$ έχει παράγοντα το $x - 1$.

Μονάδες 10

β) Αν $k = 6$, να βρείτε το πηλίκο και το υπόλοιπο της διαίρεσης $F(x) : (x - 2)$.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3ο

α) Να αποδείξετε ότι:

$$2\sigma\upsilon\alpha\eta\mu^2\alpha\sigma\upsilon\upsilon\eta^3\alpha + 2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\upsilon\eta^2\alpha\sigma\upsilon\upsilon\eta^3\alpha = \eta\mu^6\alpha.$$

Μονάδες 15

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$2\sigma\upsilon\eta\chi\eta\mu^2\chi\sigma\upsilon\upsilon\eta^3\chi + 2\eta\mu\chi\sigma\upsilon\upsilon\eta^2\chi\sigma\upsilon\upsilon\eta^3\chi - 1 = 0.$$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4ο

Αν $-x^3 + k$, $x^2 + 3 + k$, $-3x + k$ με τη σειρά που δίνονται είναι οι τρεις πρώτοι όροι αριθμητικής προόδου και έχουν άθροισμα 27, τότε

α) Να αποδείξετε ότι: $x = -2$.

Μονάδες 10

β) Να βρείτε τον αριθμό k .

Μονάδες 5

γ) Να υπολογίσετε τον εικοστό όρο a_{20} της προόδου.

Μονάδες 5

δ) Να υπολογίσετε το άθροισμα S_{20} των είκοσι πρώτων όρων της προόδου.

Μονάδες 5