

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

ΘΕΜΑ 1ο

- A. 1)** Να γράψετε στο τετράδιό 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. $2\eta\mu\alpha \sigma\upsilon\alpha$
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. $\eta\mu\alpha \sigma\upsilon\nu\beta - \eta\mu\beta \sigma\upsilon\alpha$
	5. $\eta\mu\alpha \eta\mu\beta - \sigma\upsilon\alpha \sigma\upsilon\nu\beta$
	6. $\sigma\upsilon\alpha \sigma\upsilon\nu\beta + \eta\mu\alpha \eta\mu\beta$
	7. $\sigma\upsilon\nu^2\alpha + \eta\mu^2\beta$

Μονάδες 6,5

- 2)** Να γράψετε στο τετράδιό 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. $\epsilon\phi 2\alpha = \frac{2\epsilon\phi\alpha}{1 - \epsilon\phi^2\alpha}$

$$\gamma. \quad \varepsilon\varphi(\alpha - \beta) = \frac{\varepsilon\varphi\alpha + \varepsilon\varphi\beta}{1 - \varepsilon\varphi\alpha \varepsilon\varphi\beta}$$

Μονάδες 6

B. Να αποδείξετε ότι:

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

Μονάδες 4

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

Μονάδες 4

$$3) \quad \frac{2\varepsilon\varphi 15^\circ}{1 - \varepsilon\varphi^2 15^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Μονάδες 4,5

ΘΕΜΑ 2ο

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

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:

$$2\sigma\alpha\eta\mu2\alpha\sigma\upsilon\nu3\alpha + 2\eta\mu\alpha\sigma\upsilon\nu2\alpha\sigma\upsilon\nu3\alpha = \eta\mu6\alpha.$$

Μονάδες 15

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$2\sigma\upsilon\nu x\eta\mu2x\sigma\upsilon\nu3x + 2\eta\mu x\sigma\upsilon\nu2x\sigma\upsilon\nu3x - 1 = 0.$$

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

