



Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 3 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2003

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. $\sin 2\alpha = \sin(\alpha + \alpha) = \sin\alpha \cdot \sin\alpha - \eta\mu\alpha \cdot \eta\mu\alpha = \sin^2\alpha - \eta\mu^2\alpha$
 $= 1 - \eta\mu^2\alpha - \eta\mu^2\alpha = 1 - 2\eta\mu^2\alpha$

B. 1 – Σ, 2 – Σ, 3 – Σ, 4 – Λ.

ΘΕΜΑ 2^ο

α) $\omega = \alpha_{21} - \alpha_{20} = 72 - 69 \Rightarrow \omega = 3$

β) $\alpha_{21} = \alpha_1 + 20\omega \Rightarrow 72 = \alpha_1 + 20 \cdot 3 \Leftrightarrow 72 = \alpha_1 + 60 \Leftrightarrow \alpha_1 = 12$

γ) $S_{18} = \frac{18}{2} \cdot (2\alpha_1 + 17\omega) = 9 \cdot (2 \cdot 12 + 17 \cdot 3) = 9 \cdot (24 + 51) = 9 \cdot 75 \Rightarrow S_{18} = 675$

ΘΕΜΑ 3^ο

α) $\eta\mu\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) + \eta\mu\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right) = \eta\mu\alpha \cdot \sin\frac{\pi}{4} + \cancel{\eta\mu\frac{\pi}{4} \cdot \sin\alpha} + \eta\mu\alpha \cdot \sin\frac{\pi}{4} - \cancel{\eta\mu\frac{\pi}{4} \cdot \sin\alpha}$
 $= 2 \cdot \eta\mu\alpha \cdot \sin\frac{\pi}{4} = 2 \cdot \eta\mu\alpha \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \cdot \eta\mu\alpha$

β) $\eta\mu\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \eta\mu\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 \stackrel{(a)}{\Leftrightarrow} \sqrt{2} \cdot \eta\mu x = 1 \Leftrightarrow \eta\mu x = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow$

$\eta\mu x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \eta\mu x = \eta\mu\frac{\pi}{4} \Leftrightarrow x = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{4} \text{ ή } x = 2\kappa\pi + \frac{3\pi}{4}, \kappa \in \mathbb{Z}.$



Κελάφας

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΘΕΜΑ 4^ο

$$\begin{aligned}
 \alpha) P(2004) + P(-2004) &= \alpha \cdot 2004^3 + \beta \cdot 2004 + 2 + \alpha \cdot (-2004)^3 + \beta \cdot (-2004) + 2 \\
 &= \cancel{\alpha \cdot 2004^3} + \cancel{\beta \cdot 2004} + 2 - \cancel{\alpha \cdot 2004^3} - \cancel{\beta \cdot 2004} + 2 \\
 &= 2 + 2 \\
 &= 4
 \end{aligned}$$

α	0	β	2	0
$\downarrow$	0	0	0	
α	0	β	2	

$$\beta) P(x) = x \cdot (\alpha x^2 + \beta) + 2$$

$$\begin{aligned}
 \gamma) \text{ Το υπόλοιπο της διαίρεσης } P(x) : (x - 1) \text{ είναι} \\
 u = P(1) = \alpha \cdot 1^3 + \beta \cdot 1 + 2 \Rightarrow u = \alpha + \beta + 2
 \end{aligned}$$

$$\delta) \text{ Για } \alpha = 1 : P(x) = x^3 + \beta x + 2$$

$$\text{Το } 1 \text{ είναι ρίζα του } P(x) \text{ άρα } P(1) = 0 \Leftrightarrow$$

$$1^3 + \beta \cdot 1 + 2 = 0 \Leftrightarrow \beta + 3 = 0 \Leftrightarrow \beta = -3$$

$$\text{Για } \beta = -3 : P(x) = x^3 - 3x + 2$$

$$P(x) = 0 \Leftrightarrow$$

$$x^3 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$(x - 1)(x^2 + x - 2) = 0 \Leftrightarrow$$

$$(x - 1)^2 \cdot (x + 2) = 0 \Leftrightarrow$$

$$x - 1 = 0 \text{ ή } x + 2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$x = 1 \text{ ή } x = -2$$

1	0	-3	2	1
$\downarrow$	1	1	-2	
1	1	-2	0	