

**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 21 ΜΑΪΟΥ 2004
ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ 1°

- Α. $\alpha \rightarrow 3$, $\beta \rightarrow 6$, $\gamma \rightarrow 1$, $\delta \rightarrow 4$
- Β. Θεωρία σχολ. Βιβλίου σελ. 28
- Γ. Σ
- Δ. $\wedge$

ΘΕΜΑ 2°

$$\alpha) \quad \left. \begin{array}{l} S_3 = 12 \\ \alpha_3 = 3\alpha_1 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \frac{(2\alpha_1 + 2\omega)3}{2} = 12 \Leftrightarrow \begin{array}{l} \alpha_1 = 2 \\ \omega = 2 \end{array}$$

$$\beta) \quad \alpha_{1002} = \alpha_1 + 1001\omega = 2 + 2002 = 2004$$

$$\gamma) \quad S_{60} = \frac{[2 \cdot \alpha_1 + 59 \cdot \omega]60}{2} = 3660$$

ΘΕΜΑ 3°

$$\alpha) \quad \text{Β' Μέλος: } 1 + \sin x = 1 + (2\sin^2 \frac{x}{2} - 1) = 2\sin^2 \frac{x}{2}$$

$$\beta) \quad \underbrace{(1 + \sin x)}_{\text{από το προηγούμενο ερώτημα}} (2 - \sin x) = 2 + \sin x - \sin^2 x = 2 + \sin x - 1 + \eta\mu^2 x = 1 + \sin x + \eta\mu^2 x$$

$$\gamma) \quad 1 + \sin x + \underbrace{\eta\mu^2 x}_{1 - \sin^2 x} = 0 \Leftrightarrow \sin^2 x - \sin x - 2 = 0 \Leftrightarrow \sin x = 2 \quad (1)$$

ή

$$\sin x = -1 \quad (2)$$

(1): $\sin x = 2$ αδύνατη διότι $-1 \leq \sin x \leq 1$

ή

(2): $\sin x = -1 \Leftrightarrow \sin x = \sin \pi \Leftrightarrow x = 2k\pi \pm \pi, \quad k \in \mathbb{Z}$

**ΘΕΜΑ 4^ο**

Αφού $P(1) = 0$ έχουμε:

$$\alpha) \quad 4\alpha^2 + \frac{8}{3}(1 - \alpha^2) - 1 - 2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$4\alpha^2 + \frac{8}{3} - \frac{8}{3}\alpha^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow$$

$$12\alpha^2 + 8 - 8\alpha^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow$$

$$4\alpha^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow \alpha^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} \alpha = \frac{1}{2} \\ \text{ή} \\ \alpha = -\frac{1}{2} \end{cases} \quad \text{επειδή } \alpha > 0 \text{ άρα } \alpha = \frac{1}{2}$$

$$\beta) \quad P(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$$

Κάνουμε σχήμα Horner για $x = 1$

1	2	-1	-2	1
	1	3	2	
1	3	2	0	

$$\text{Άρα } \Pi(x) = x^2 + 3x + 2$$

$$\gamma) \quad P(x) = 0 \Leftrightarrow x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)(x^2 + 3x + 2) = 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow x = 1 \text{ ή } x = -1 \text{ ή } x = -2$$