

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΕΤΑΡΤΗ 19 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2017

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1. ΘΕΩΡΙΑ

Α2. α) ΘΕΩΡΙΑ

β) ΘΕΩΡΙΑ

Α3.

α) Σ

β) Λ

γ) Σ

δ) Λ

ε) Σ.

ΘΕΜΑ Β

$$B1. A = \sigma\upsilon\nu x \cdot \varepsilon\varphi x + \sigma\upsilon\nu^2 x + \eta\mu^2 x = \sigma\upsilon\nu x \cdot \frac{\eta\mu x}{\sigma\upsilon\nu x} + 1 = \eta\mu x + 1$$

$$B2. B = \varepsilon\varphi x \cdot (-\sigma\varphi x) + \sigma\upsilon\nu x \cdot \sigma\upsilon\nu x = -\varepsilon\varphi x \cdot \sigma\varphi x + \sigma\upsilon\nu^2 x = -1 + \sigma\upsilon\nu^2 x = -(1 - \sigma\upsilon\nu^2 x) = -\eta\mu^2 x$$

$$B3. 3(\eta\mu x + 1) - 5 = 2(-\eta\mu^2 x) \Leftrightarrow \dots 2\eta\mu^2 x + 3\eta\mu x - 2 = 0$$

Θέτουμε  $\eta\mu x = \omega$

$$\text{Τότε } 2\omega^2 + 3\omega - 2 = 0 \text{ άρα } \omega = \frac{1}{2} \text{ ή } \omega = -2$$

$$\text{Για } \omega = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \eta\mu x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2κπ + \frac{\pi}{6} \\ \text{ή} \\ x = 2κπ + \frac{5\pi}{6} \end{cases} \quad κ \in Z$$

$$\text{Για } \omega = -2 \Leftrightarrow \eta\mu x = -2 \text{ Αδύνατη.}$$

**ΘΕΜΑ Γ****Γ1.**

$$\begin{cases} P(-1) = -24 \\ P(2) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 - 6 - \alpha + \beta = -24 \\ 8 - 24 + 2\alpha + \beta = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\alpha + \beta = -17 \\ 2\alpha + \beta = 16 \end{cases} \dots \begin{cases} \alpha = 11 \\ \beta = -6 \end{cases}$$

$$\text{Γ2. α) } P(x) > 0 \Leftrightarrow x^3 - 6x^2 + 11x - 6 > 0 \Leftrightarrow (x-2)(x^2 - 4x + 3) > 0$$

| x          | $-\infty$ | 1 | 2 | 3 | $+\infty$ |   |   |
|------------|-----------|---|---|---|-----------|---|---|
| x-2        | -         | - | ● | + | +         |   |   |
| $x^2-4x+3$ | +         | ● | - | - | ●         | + |   |
| P(x)       | -         | ● | + | ● | -         | ● | + |

$$x \in (1, 2) \cup (3, +\infty)$$

$$\text{β) } x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = (x^2 - 1)(x - 6) + (12x - 12)$$

**ΘΕΜΑ Δ****Δ1.**

$$\begin{cases} x > 0 \\ \log x - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 10 \end{cases} A = (0, 10) \cup (10, +\infty)$$

$$\text{Δ2. } f(x) = 0 \Leftrightarrow \log x + 1 = 0 \Leftrightarrow \log x = -1 \Leftrightarrow \log x = \log 10^{-1} \Leftrightarrow x = \frac{1}{10}. \text{ Σημείο τομής } \left(\frac{1}{10}, 0\right)$$

$$\text{Δ3. } f(x) \geq 2 \Leftrightarrow \frac{\log x + 1}{\log x - 1} \geq 2 \Leftrightarrow \frac{\log x = \omega}{\omega - 1} \geq 2 \text{ με } \omega \neq 1.$$

$$\text{Άρα } \frac{3 - \omega}{\omega - 1} \geq 0 \Leftrightarrow (3 - \omega)(\omega - 1) \geq 0$$

$$\text{Δηλαδή } 1 < \omega \leq 3 \Leftrightarrow 1 < \log x \leq 3 \Leftrightarrow \log 10 < \log x \leq \log 1000 \Leftrightarrow 10 < x \leq 1000.$$