

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β ΛΥΚΕΙΟΥ

Μ. ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2016

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. Θεωρία

A2. Θεωρία

A3.

α) Λ

β) Σ

γ) Λ

δ) Σ

ε) Σ

ΘΕΜΑ Β

B1. $-1 \leq \sin 2x \leq 1 \Leftrightarrow -2 \leq 2 \sin x \leq 2 \Leftrightarrow -3 \leq 2 \sin 2x - 1 \leq 1 \Leftrightarrow -3 \leq f(x) \leq 1$

Άρα $f_{\max} = 1$, $f_{\min} = -3$ και $T = \pi$

B2. $F(x) = 0 \Leftrightarrow \sin 2x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin 2x = \sin \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \Leftrightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{12}$, $k \in \mathbb{Z}$ και
επειδή $x \in [0, 2\pi]$ θα ισχύει $x = \frac{\pi}{12}$ ή $x = \frac{5\pi}{12}$ ή $x = \frac{7\pi}{12}$ ή $x = \frac{11\pi}{12}$

B3. $f\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{3} - 1$, $f\left(\frac{5\pi}{12}\right) = -\sqrt{3} - 1$, $f\left(\frac{7\pi}{12}\right) = 0$, $f\left(\frac{11\pi}{12}\right) = -1$

$$\alpha \rho \alpha \quad k = \frac{-(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)}{1+1} = -1$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$\begin{aligned} R(-1) &= 0 \Rightarrow a + 4b = 1 \\ R(2) &= -9 \Rightarrow 4a + 7b = -14 \Rightarrow \begin{cases} a = -7 \\ b = 2 \end{cases} \end{aligned}$$

Γ2.

$$\alpha) R(x) \geq 0 \Leftrightarrow 2x^3 - 5x^2 - 4x + 3 \geq 0 \Leftrightarrow (x+1) \cdot (2x^2 - 7x + 3) \geq 0$$

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	3	$+\infty$
x+1	-	○	+	+	+
$2x^2-7x+3$	+	+	○	-	○
P(x)	-	○	+	○	-

$$x \in \left[-1, \frac{1}{2}\right] \cup [3, +\infty)$$

$$\beta) 2x^2 - 5x^2 - 4x + 3 = (x^2 - 1)(2x - 5) \cdot (-2x - 2)$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρέπει:

$$4+x \neq 0$$

$$\text{και}$$

$$\frac{4-x}{4+x} > 0$$

$$\alpha \rho \alpha A(-4, 4)$$

$$\Delta 2. \quad \ln \frac{4-x}{4+x} - \ln \frac{4+x}{4-x} = \ln 3^{-2} \Leftrightarrow \ln \frac{(4-x)^2}{(4+x)^2} = \ln 3^{-2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(4-x)^2}{(4+x)^2} = \frac{1}{9} \Leftrightarrow \dots x^2 - 10x + 16 = 0$$

$$\text{και } x=2$$

$$\Delta 3. \quad e^{\frac{2 \ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}} + 3 = 4 \cdot e^{\frac{\ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}} \Leftrightarrow \frac{e^{\frac{2 \ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}}}{e^{\frac{\ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}}} + 3 = 4 \frac{e^{\frac{\ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}}}{e^{\frac{\ln \frac{4-x}{4+x}}{4+x}}} \quad \text{θέτουμε } \frac{4-x}{4+x} = w$$

$$\text{Οπότε } w^2 + 3 = 4w \Leftrightarrow w^2 - 4w + 3 = 0 \Leftrightarrow w = 1 \text{ ή } w = 3.$$

$$\text{Για } w=1 \Leftrightarrow \frac{4-x}{4+x} = 1 \Leftrightarrow x=0$$

$$\text{Για } w=3 \Leftrightarrow \frac{4-x}{4+x} = 3 \Leftrightarrow x = -2$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΦΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ