

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β ΛΥΚΕΙΟΥ

Μ. ΤΕΤΑΡΤΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2016

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Θεωρία

Α2. Θεωρία

Α3.

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. $F(x) = 0 \Leftrightarrow \sin 2x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sin 2x = \sin \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow 2x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{6}$, $k \in \mathbb{Z}$ και

επειδή $x \in [0, 2\pi]$ θα ισχύει $x = \frac{\pi}{6}$ ή $x = \frac{5\pi}{6}$ ή $x = \frac{7\pi}{6}$ ή $x = \frac{11\pi}{6}$

B3. $f\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{3} - 1$, $f\left(\frac{5\pi}{12}\right) = -\sqrt{3} - 1$, $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$, $f\left(\frac{\pi}{4}\right) = -1$

άρα $\kappa = \frac{-(\sqrt{3}-1) \cdot (\sqrt{3}+1)}{1+1} = -1$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$\begin{cases} P(-1) = 0 \\ P(2) = -9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha + 4\beta = 1 \\ 4\alpha + 7\beta = -14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = -7 \\ \beta = 2 \end{cases}$$

Γ2.

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

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

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

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

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρέπει:

$$\begin{cases} 4+x \neq 0 \\ \text{και } \text{άρα } A(-4, 4) \\ \frac{4-x}{4+x} > 0 \end{cases}$$

Δ2. $\ln = \frac{4-x}{4+x} - \ln \frac{4+x}{4-x} = \ln 3^{-2} \Leftrightarrow \ln \frac{(4-x)^2}{(4+x)^2} = \ln 3^{-2}$

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

$$\Delta 3. e^{2\ln\frac{4-x}{4+x}} + 3 = 4 \cdot e^{\ln\frac{4-x}{4+x}} \Leftrightarrow \left(\frac{4-x}{4+x}\right)^2 + 3 = 4\left(\frac{4-x}{4+x}\right) \text{ θέτουμε } \frac{4-x}{4+x} = \omega.$$

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

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

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

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΦΙΛΩΡΟΠΟΥΛΟΥ