

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 17 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ ΓΕΝΙΚΗΣ
ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο:

A) Θεωρία σχολικού βιβλίου.

B) Θεωρία σχολικού βιβλίου.

Γ) α) Λ

β) Σ

γ) Σ

δ) Σ

ε) Λ

ΘΕΜΑ 2^ο:

A) Θέτουμε $ημx=y$ και λύνουμε την εξίσωση $y^2-3y+2=0$. Οπότε προκύπτει $ημx=2$ ΑΔΥΝΑΤΗ.

$$ημx=1 \Leftrightarrow x=2kp+\frac{p}{2} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

B) α.
$$\Leftrightarrow \frac{p}{4} \Leftrightarrow kp+\frac{p}{4} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

Επειδή $x \in [0, p]$ έχουμε $x_1 = \frac{p}{4}$, $x_2 = p + \frac{p}{4}$, $x_3 = 2p + \frac{p}{4}$

β. Έχουμε $2x_2 = x_1 + x_3$

ΘΕΜΑ 3^ο:

$$\begin{aligned} P(-1) &= 0 \Leftrightarrow a - b = -3 \Leftrightarrow a = -3 \\ \alpha) P(2) &= 0 \Leftrightarrow 2a + b = -6 \Leftrightarrow b = 0 \end{aligned}$$

β) $P(x) = x^3 - 3x + 4$

Εφαρμόζουμε σχήμα Horner και προκύπτει

$$P(x) = (x+1)(x-2)^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \hat{x} = -1 \\ \hat{x} = 2 \end{cases}$$

γ) Λύνουμε την ανίσωση $P(x) < 0$ και προκύπτει $x \in (-\infty, -1)$

ΘΕΜΑ 4^ο:

α) Ρ.Ο: $A = (0, e^{\frac{1}{2}}) \cup (e^2, +\infty)$

Για $f(x) > 0$ προκύπτει $x = e^{\frac{1}{2}}$

$$f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{2\ln \frac{1}{x} + 1}{2\ln \frac{1}{x} - 1} = \dots = \frac{2\ln x - 1}{2\ln x + 1} = \frac{1}{f(x)}$$

β)

$$\gamma) f(x) + 2f\left(\frac{1}{x}\right) = 3$$

$$\frac{2\ln x + 1}{2\ln x - 1} + 2\frac{2\ln x - 1}{2\ln x + 1} = 3 \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow \ln x = \frac{3}{2} \Leftrightarrow x = e^{\frac{3}{2}}$$

$$\delta) A = \ln[f(e^{1000}) \cdot f(e^{1001}) \cdot f(e^{1002}) \cdot f(e^{1003}) \cdot f(e^{1004})] =$$

$$= \ln\left[\frac{2\ln e^{1000} + 1}{2\ln e^{1000} - 1} \cdot \frac{2\ln e^{1001} + 1}{2\ln e^{1001} - 1} \cdot \frac{2\ln e^{1002} + 1}{2\ln e^{1002} - 1} \cdot \frac{2\ln e^{1003} + 1}{2\ln e^{1003} - 1} \cdot \frac{2\ln e^{1004} + 1}{2\ln e^{1004} - 1}\right] =$$

$$= \ln\left[\frac{2001}{1999} \cdot \frac{2003}{2001} \cdot \frac{2005}{2003} \cdot \frac{2007}{2005} \cdot \frac{2009}{2007}\right] = \ln \frac{2009}{1999}$$

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ "ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ" ΦΛΩΡΟΠΟΛΙΟΥ