επαναληπτικά θέματα 2006

Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
(ΑΛΓΕΒΡΑ)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

Α. Θεωρία σελ. 38 σχολικού βιβλίου

Β. α,β θεωρία σελ 122 σχολικού βιβλίου

ΘΕΜΑ 2ο

α. $(\varepsilon_1)//(\varepsilon_2) \Leftrightarrow |\alpha+2| = |2\alpha-1| \Leftrightarrow \alpha+2 = \pm(2\alpha-1) \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha+2 = 2\alpha-1 \Leftrightarrow \alpha = 3 \\ \text{ή} \\ \alpha+2 = -2\alpha+1 \Leftrightarrow \alpha = -\dfrac{1}{3} \end{cases}$

β. i) $\left.\begin{array}{l}(\varepsilon_1): y=5x+4 \\ x=0\end{array}\right\}$ $A(0,4)$

$\left.\begin{array}{l}(\varepsilon_2): y=5x+15 \\ y=0\end{array}\right\}$ $B(-3, 0)$

ii) $|AB| = \sqrt{(-3)^2+4^2} = \sqrt{25} = 5$

ΘΕΜΑ 3ο

α. Το πεδίο ορισμού της f είναι $R-\{1,2\}$

β. Οι ρίζες του τριωνύμου x^2-3x+2 είναι 1,2 άρα: $x^2-3x+2 = (x-1)(x-2)$. Τότε:

$$\frac{x^2-1}{x^2-3x+2} = \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-2)} = \frac{x+1}{x-2}$$

γ. Από το β για x=2005 έχουμε:

$$\frac{2005^2-1}{2005^2-3\cdot 2005+2} = \frac{2005+1}{2005-2} = \frac{2006}{2003}$$

ΘΕΜΑ 4ο

α. Πρέπει Δ>0 $\Leftrightarrow 4\lambda^2 + 4(\lambda+2) > 0 \Leftrightarrow \lambda^2 + \lambda + 2 > 0$ που ισχύει για κάθε $\lambda \in R$ διότι Δ=-7<0

β. i) $x_1 + x_2 = \dfrac{2\lambda}{\lambda+2}$ και $x_1 x_2 = \dfrac{-1}{\lambda+2}$

ii) x_1, x_2 ετερόσημες άρα P<0 $\Leftrightarrow \dfrac{-1}{\lambda+2} \prec 0 \Leftrightarrow \lambda > -2$

iii) $\dfrac{2\lambda}{\lambda+2} < \dfrac{-1}{\lambda+2} \Leftrightarrow \dfrac{2\lambda+1}{\lambda+2} < 0 \Leftrightarrow (2\lambda+1)(\lambda+2) < 0 \Leftrightarrow -2 < \lambda < \dfrac{-1}{2}$