ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Έστω τριώνυμο $\alpha x^2 + \beta x + \gamma$, με $\alpha \neq 0$. Αν x_1 , x_2 οι ρίζες του να αποδείξετε πως :

i. $x_1 + x_2 = \frac{-\beta}{\alpha}$

ii. $x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$

(Μονάδες 10+10=20)

Α2.Να σημειώσετε με Σωστό ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις:

i. Η εξίσωση: $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, έχει δύο ρίζες άνισες όταν α,γ ετερόσημοι.

ii. Η εξίσωση $x^5 = -7$ είναι αδύνατη

iii. Η εξίσωση : $\lambda(\lambda - 1)x = \lambda^2$, $για\ \lambda = 1\ είναι\ αδύνατη$.

iv. Κάθε εξίσωση β' βαθμού με ρίζες x_1, x_2 μπορεί να γραφεί στην μορφή: $x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 \cdot x_2 = 0$

v. Η εξίσωση $(\lambda^2 + 1) \cdot x = 4$, έχει μοναδική λύση για κάθε πραγματικό αριθμό λ.

(Μονάδες 5x3=15)

ΘΕΜΑ Β

Να λύσετε τις εξισώσεις

$\alpha.\ x^3 + 8 = 0$ $\beta.\ x^2 - 5x + 6 = 0$ $\gamma.\ x^4 - 2x^2 - 8 = 0$ $\delta.\ 5(x-2)^2 - 4|x-2| - 1 = 0$

(Μονάδες 5+5+5+5=20)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η εξίσωση : $x^2 - (\lambda + 2)x + 2\lambda = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

Γ1.Να δείξετε πως η εξίσωση έχει πραγματικές ρίζες για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$.

Γ2.Να βρείτε το λ ώστε η εξίσωση να έχει :

i. ρίζα το -1

ii. αντίθετες ρίζες

iii. αντίστροφες ρίζες

Γ3.Να βρείτε το λ ώστε να ισχύει:

$$P^2 - 2S + 4 = 0,$$ όπου S , P το άθροισμα κ γινόμενο ριζών της εξίσωσης.

(Μονάδες 10+21+9=40)

Ευχόμαστε επιτυχία...!