ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ ΚΩΣΤΗΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΑΛΓΕΒΡΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ

ΘΕΜΑ Α

Α. Να αποδείξετε την πρόταση:

Το $x-\rho$ είναι παράγοντας του πολυωνύμου $P(x)$, αν και μόνο αν το ρ είναι ρίζα του $P(x)$.

Β. Δίνεται το $P(x)=\alpha_\nu x^\nu+\alpha_{\nu-1}x^{\nu-1}+...+\alpha_1 x+\alpha_0$

i) Ισχύει $P(0)=\alpha_0$ Σ □ Λ □

ii) Ισχύει $P(1)=\alpha_1+\alpha_2+...+\alpha_\nu$ Σ □ Λ □

iii) Κάθε ισότητα $\Delta(x)=\delta(x)\Pi(x)+\upsilon(x)$, όπου $\delta(x)\neq 0$ είναι η ταυτότητα διαίρεσης του $\Delta(x)$ με το $\delta(x)$ Σ □ Λ □

ΘΕΜΑ Β

Α. Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $\frac{3}{x^2-9}-\frac{1}{x^2-6x+9}=\frac{3}{2x^2+6x}$

ii) $x^3-5x+4=0$

Β. Να λυθούν:

i) $\sigma\upsilon\nu^3 x+\sigma\upsilon\nu^2 x-2=0$

ii) $2\eta\mu^4 x-3\eta\mu^3 x-3\sigma\upsilon\nu^2 x-3\eta\mu x+4=0$, $x\in[0,\pi]$

ΘΕΜΑ Γ

Έστω $P(x)=(\lambda^2-4)x^4+\dfrac{\lambda^2-\lambda-2}{4}x^3+3x^2+2\lambda x-\lambda$ είναι $3^{ου}$ βαθμού.

i) Να αποδείξετε ότι $\lambda=-2$

ii) Να λύσετε την ανίσωση $P(x)\le 14$

iii) Να λύσετε την $\dfrac{P(x)-2}{x^2-1}>0$

ΘΕΜΑ Δ

i) Να λυθεί η εξίσωση $\sqrt{x+8}-\sqrt{x-4}=2$

ii) Να λυθεί η ανίσωση $\sqrt{x^2-3x}>x-3$

iii) Αν $P(x)=x^3+\alpha x^2+\beta x-\beta+1$ έχει το $x-3$ παράγοντα και το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x+1$ είναι το 8 να λυθεί $P(x)\ge 0$.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!