

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

4^ο Διαγώνισμα
2025-26

by infomath analysis

ΘΕΜΑ Α

A1 | Να αποδείξετε ότι κατά την διαίρεση $P(x) : (x-p)$, ισχύει ότι το υπόλοιπο της, είναι, $U = P(p)$

(Μονάδες 6)

A2 | Σ η Α:

α) Αν ένα πολυώνυμο $P(x)$ έχει βαθμό μ και ένα πολυώνυμο $Q(x)$, έχει βαθμό ν , τότε το πολυώνυμο $P(x) + Q(x)$, έχει βαθμό $\mu + \nu$.

β) Το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 + x^2 - 3x + 1$, έχει ρίζα το -1 .

γ) Το $P(0)$, ισούται πάντα με τον σταθερό όρο του $P(x)$.

δ) Αν κανένας διαρέτης του σταθερού όρου, δεν είναι ανεξάρτητη ρίζα της εξίσωσης $P(x) = 0$, τότε η εξίσωση είναι κατ'ανάγκη αδύνατη.

ε) Το πολυώνυμο $P(x) = 5x^4 + 4x^2 + 18$, δεν έχει ρίζες.

(Μονάδες 10)

A3 | Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 - x^2 + 2x - 1$

α) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$ (Μονάδες 4)

β) Να λύσετε την ανίσωση $P(x) \geq 0$ (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

Β1 Να δώσει τον ορισμό του πολυωνύμου (Μονάδες 4)

Β2 Ένα πολυώνυμο $P(x)$ διαιρούμενο με το $2x-1$, δίνει πηλίκο x^2-2 και υπόλοιπο 1

α) Να γράψετε την ταυτότητα της ευκλείδειας διαίρεσης $P(x) : (2x-1)$ (Μονάδες 4)

β) Να βρείτε το πολυώνυμο $P(x)$ (Μονάδες 4)

γ) Να αποδείξετε ότι το $P(x)$, έχει ρίζα τον αριθμό 1 και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x-1)$ (Μονάδες 5)

δ) Λύστε την εξίσωση $P(x)=0$ (Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 5x^3 - 8x^2 - 7x + 6$

Γ1 Υπολογίστε την τιμή $K = P(0) + 4 \cdot P(1) - 2 \cdot P(-1)$ (Μονάδες 5)

Γ2 Αν για μια γωνία ω οξεία, ισχύει ότι:

$$5\eta\mu^3\omega - 8\eta\mu^2\omega - 7\eta\mu\omega + 6 = 0$$

i) Να βρείτε το $\sin\omega$ (Μονάδες 7)

ii) Να βρείτε τις $\epsilon\pi\omega$, $\sigma\epsilon\omega$ (Μονάδες 6)

Γ3 Λύστε την ανίσωση $P(x) \leq 0$ (Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ :

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$

Δ1 | Λύστε την εξίσωση $P(x) = 0$ (Μονάδες 5)

Δ2 | Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{P(x)}$

i) Να βρείτε το πεδίο ορισμού ΑΡ (Μονάδες 4)

ii) Με χρήση του ΑΡ, δικαιολογήστε γιατί η f , δεν είναι ούτε άρτια, ούτε περιττή. (Μονάδες 4)

Δ3 | Απλοποιήστε τον τύπο της συνάρτησης $f(x)$ και έπειτα λύστε την εξίσωση:

$$\left| \frac{1}{f(x)} \right| = 1$$

(Μονάδες 7)

Δ4 | Υπολογίστε το όριο $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{P(x)}{x^2 - 2x - 3}$ (Μονάδες 5)

Καλή Επιτυχία !!!