

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΑΛΓΕΒΡΑΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: « ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ»

Θέμα 1

A. Έστω $P(x)$ ένα πολυώνυμο του x και ρ ένας πραγματικός αριθμός.

Αν $\pi(x)$ είναι το πηλίκο και $υ(x)$ το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το πολυώνυμο $x-\rho$, τότε:

α) Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-\rho$

Μονάδες 4

β) Το υπόλοιπο $υ(x)$ είναι:

A. Πάντοτε πολυώνυμο του ίδιου βαθμού με το $P(x)$.

B. Πολυώνυμο πρώτου βαθμού.

Γ. Σταθερό πολυώνυμο.

Δ. Πάντοτε το μηδενικό πολυώνυμο.

(Γράψτε την σωστή απάντηση)

Μονάδες 3

γ) Να δείξετε ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης του πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-\rho$ είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x = \rho$. Είναι δηλαδή $υ=P(\rho)$.

Μονάδες 10

B. Ερωτήσεις του τύπου Σωστού ή Λάθους

i) Αν σε μια διαίρεση πολυωνύμων που δεν είναι τέλεια, ο διαιρέτης είναι τρίτου βαθμού, τότε το υπόλοιπο της διαίρεσης είναι ακριβώς δευτέρου βαθμού.

ii) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει για ρίζα το ρ , τότε το $P(-x)$ έχει για ρίζα το $-\rho$.

iii) Κάθε σταθερό και μη μηδενικό πολυώνυμο έχει βαθμό μηδέν.

iv) Αν τα πολυώνυμα $P(x)$ και $Q(x)$ έχουν για ρίζα το ρ , τότε και το πολυώνυμο $P(x) + Q(x)$ έχει για ρίζα το ρ .

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να λυθεί η εξίσωση: $x^4 + x^3 - x - 1 = 0$

Μονάδες 7

B. Να λυθεί η ανίσωση: $x^3 + 2x \leq x^2 + 2$

Μονάδες 10

Γ. Να λυθεί η εξίσωση: $\sqrt{x-8} = x - 10$.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

Να προσδιορίσετε τους πραγματικούς αριθμούς κ και λ , ώστε το πολυώνυμο $Q(x) = x^3 - (\kappa - 1)x^2 + \lambda x + 7$ να έχει παράγοντα το $(x-1)(x+3)$.

Στη συνέχεια να λυθεί η ανίσωση $Q(x) < 0$.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 4ο

A. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^2 + x - 3$. Να προσδιοριστεί ο πραγματικός αριθμός κ , αν ισχύει: $P(1 - \kappa) = 3$.

Μονάδες 12

B. Να βρείτε το πολυώνυμο $P(x)$ το οποίο όταν διαιρεθεί με το $x^2 - 1$, δίνει πηλίκο $3x - 1$ και υπόλοιπο $2x + 5$.

Μονάδες 13

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!