

ΤΑΞΗ: Β
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΘΕΜΑ Α

- A 1.** Να αποδείξετε ότι το υπόλοιπο $υ$, της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x - ρ$ είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για $x = ρ$. Είναι δηλαδή $υ = P(ρ)$.

Μονάδες 18

- A 2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Έστω πολυώνυμο $P(x)$ και $ρ$ ένας πραγματικός αριθμός. Αν το $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-ρ$ και

$π(x)$ είναι το πηλίκο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x-ρ$, τότε:

- α.** $π(x) = (x - ρ) P(x)$
β. ο βαθμός του υπολοίπου της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x - ρ$ είναι ίσος με μηδέν
γ. $P(ρ) = 0$.

Μονάδες 12

- A 3.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη

Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Η εξίσωση $3x^3 - 5x + 6 = 0$ δεν έχει ρίζα το 4 .
β. Ο βαθμός ενός μηδενικού πολυωνύμου είναι μηδέν.
γ. Ο βαθμός του γινομένου δυο μη μηδενικών πολυωνύμων είναι ίσος με το γινόμενο των βαθμών των πολυωνύμων αυτών

Μονάδες 12

- A 4.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Το πολυώνυμο $P(x) = (x + 1)^{2010} + x^{2011} + 1$ έχει παράγοντα το:

- α.** $x + 1$ **β.** $x - 1$ **γ.** x **δ.** $x + 2$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Β

Δίνετε το πολυώνυμο $P(x) = (\lambda^2 - 4)x^3 - (2\lambda - 4)x + 6 - 3\lambda$

A. Για ποιες τιμές του λ το πολυώνυμο $P(x)$ είναι το μηδενικό πολυώνυμο

Μονάδες 10

B. Για $\lambda = 3$

i. Να βρεθεί ο βαθμός του $P(x)$

Μονάδες 5

ii. Να λύσετε την εξίσωση $P(x) = 0$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

A. Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + (a-1)x^2 + (\beta+1)x - \alpha$ όπου α, β πραγματικοί αριθμοί. Αν ο αριθμός 1 είναι ρίζα του πολυωνύμου και το υπόλοιπο της διαίρεσης του $P(x)$ δια του $x-2$ είναι 10 να βρεθούν τα α και β .

Μονάδες 10

B. Για $\alpha = 2$ και $\beta = -1$

i. Να γίνει η διαίρεση του $P(x)$ δια του πολυωνύμου $x^2 + 1$ και να γραφεί για το $P(x)$ η ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης.

Μονάδες 6

ii. Να λυθεί η ανίσωση $P(x) > -x - 3$

Μονάδες 9