

ΤΑΞΗ: Β
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΘΕΜΑ Α

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

Μονάδες 20

A 2. Να γράψετε στο τετράδιο σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Έστω πολυώνυμο $P(x)$ και ρ ένας πραγματικός αριθμός. Αν το $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - \rho$ και $\pi(x)$ είναι το πηλίκο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x - \rho$, τότε:

α. $\pi(x) = (x - \rho) P(x)$

β. ο βαθμός του υπολοίπου της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x - \rho$ είναι ίσος με μηδέν

γ. $P(\rho) = 0$.

Μονάδες 6

A 3. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας την ένδειξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Η εξίσωση $2x^3 + 650x - 2011 = 0$ δεν έχει ρίζα το 3.

- 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 16**

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

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = (\lambda^3 - 7\lambda + 6)x^4 + (\lambda - 2)x^3 - 5\lambda x + 6$ και η

εξίσωση: $\sqrt{2 - \sin x} = \sin x$ (1)

B1. Να λύσετε την εξίσωση $\lambda^3 - 7\lambda + 6 = 0$

Μονάδες 10

B2. Να βρείτε τις τιμές του λ ώστε το πολυώνυμο $P(x)$ να είναι δευτέρου βαθμού

Μονάδες 15

B3. Για $\lambda = 1$ να λυθεί η ανίσωση $P(x) < 6$

Μονάδες 15

B4. Να λύσετε την εξίσωση (1) στο διάστημα $[0, \pi]$ και να εξετάσετε αν οι λύσεις της είναι και λύσεις της ανίσωσης $P(x) < 6$.

Μονάδες 10

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

