

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

4^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ**(4^ο Κεφάλαιο (πολυώνυμα))****ΘΕΜΑ 1^ο****A.1]** Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = -2x^3 + x^2 - x + 7$.

- α) Τι βαθμού είναι το $P(x)$;
- β) Ποιος είναι ο σταθερός όρος;
- γ) Βρείτε τις τιμές $P(-1)$, $P(2)$ και $P(0)$.
- δ) Ελέγξτε αν το $x - 1$ είναι παράγοντας του $P(x)$.
- ε) Να βρείτε το υπόλοιπο v της διαίρεσης $P(x) : (x + 3)$.

(Μονάδες 16)**(2+2+6+3+3)****A.2]** Χαρακτηρίστε τις προτάσεις με ένα Σ, αν είναι σωστές, ή με ένα Λ, αν είναι λανθασμένες.

- α) Αν ο ακέραιος ρ είναι διαιρέτης του σταθερού όρου ενός πολυωνύμου $P(x)$, τότε ο ρ είναι ρίζα του $P(x)$.
- β) Αν για ένα πολυώνυμο $P(x)$ ισχύει $P(\rho) = 0$, τότε το $x - \rho$ είναι παράγοντας του $P(x)$.
- γ) Το σταθερό πολυώνυμο έχει βαθμό μηδέν.
- δ) Το υπόλοιπο της διαίρεσης $P(x) : (x + 5)$ είναι $v = P(5)$.
- ε) Ο βαθμός του γινομένου δύο πολυωνύμων $P(x)$ και $Q(x)$ ισούται με το γινόμενο των βαθμών τους.

(Μονάδες 10)**A.3]** Έστω το πολυώνυμο $P(x) = -2x^3 + x^2 - x + 7$.Λύστε την εξίσωση $P(x) = 7$.**(Μονάδες 4)****ΘΕΜΑ 2^ο**Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.**B.1]** Βρείτε την τιμή του $P(x)$ για $x = 1$.

B.2] Βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης του $P(x)$ με το $x - 1$.

B.3] Λύστε την εξίσωση $P(x) = 0$.

B.4] Λύστε την ανίσωση $P(x) \leq 0$.

(Μονάδες 25)

(4+7+7+7)

ΘΕΜΑ 3^ο

Θεωρούμε το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - (3\alpha - 3)x + 2\alpha - 2$, το οποίο έχει παράγοντα το $x - 1$.

Γ.1] Βρείτε τις τιμές του α .

Γ.2] Λύστε την εξίσωση $P(x) = 0$.

Γ.3] Να κάνετε τη διαίρεση $P(x) : (x^2 - 3x - 4)$ και να γράψετε τη σχετική ταυτότητα.

Γ.4] Λύστε την ανίσωση $P(x) > 10x + 14$.

(Μονάδες 30)

(6+7+8+9)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = (\lambda^2 + 2\lambda)x^4 + \frac{\lambda+2}{2}x^3 + x^3 + \alpha x^2 + \beta x + 4$, το οποίο είναι 3^{ου} βαθμού.

Δ.1] Βρείτε τις τιμές των λ , α και β .

Δ.2] Βρείτε το άθροισμα των συντελεστών του $Q(x) = P(P(x))$.

Δ.3] Λύστε την ανίσωση $P(x) > 0$.

(Μονάδες 15)

(5+4+6)

Καλή επιτυχία!!!

* Το διαγώνισμα επιμελήθηκε ψηφιακά ο μαθητής μας, Μπαλακτσής Χρήστος.