

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ – ΕΝΟΤΗΤΑ 4.2

(Διαίρεση Πολυωνύμων)

ΘΕΜΑ 14981 (2°)

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

- α) Να υπολογίσετε το $P(-2)$. (Μονάδες 5)
- β) Να αποδείξετε ότι το $x + 2$ είναι παράγοντας του $P(x)$. (Μονάδες 5)
- γ) Να παραγοντοποιήσετε το $P(x)$. (Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 15012 (2°)

Η διαίρεση ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-3$ έχει πηλίκο $x^2 + 2$ και υπόλοιπο 4.

- α) Να γράψετε την ταυτότητα της παραπάνω διαίρεσης. (Μονάδες 8)
- β) Να δείξετε ότι $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 2$. (Μονάδες 8)
- γ) Είναι το $x = 3$ ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 15096 (2°)

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

- α) Να αποδείξετε ότι το 1 και το -1 δεν είναι ρίζες του πολυωνύμου. (Μονάδες 10)
- β) Να κάνετε τη διαίρεση του $P(x)$: $(x^2 + x - 1)$ και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης. (Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 15642 (2°)

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2(x-1)^{20} - 3(x-1)^{10} + 5x^2 - 3x - 2$.

- α) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-1$. (Μονάδες 10)
- β) i. Να υπολογίσετε την τιμή $P(0)$. (Μονάδες 5)
- ii. Είναι το x παράγοντας του πολυωνύμου $P(x)$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 15643 (2°)

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$.

- α) i. Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x-3$. (Μονάδες 7)
- ii. Να γράψετε την ταυτότητα της Ευκλείδειας διαίρεσης (Μονάδες 7)
- β) Να δείξετε ότι το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $(x-3)(2x-1)$. (Μονάδες 11)

ΘΕΜΑ 20941 (2°)

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 + 2x^2 + x + 3$.

- α) Να δείξετε ότι το -2 δεν είναι ρίζα του πολυωνύμου. (Μονάδες 08)
- β) Να βρείτε το πηλίκο της διαίρεσης $P(x): (x + 2)$ (Μονάδες 10)
- γ) Να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x): (x + 2)$. (Μονάδες 07)

ΘΕΜΑ 21997 (2ο)

Δίδεται το πολυώνυμο $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$.

- α) Ποιος είναι ο βαθμός του πολυωνύμου $P(x)$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 12)
- β) Ποιο είναι το πηλίκο $\pi(x)$ και το υπόλοιπο $\upsilon(x)$ που προκύπτει από την διαίρεση $P(x): (x - 2)$; (Μονάδες 13)