

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

ΤΑΞΗ :

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΑ ΠΟΛΥΩΝΥΜΑ

ΘΕΜΑ 1

Να γίνει αναγωγή όμοιων όρων όπου γίνεται και να υπολογιστεί ο βαθμός του κάθε πολυωνύμου.

$$\begin{aligned}A(x) &= 7x^3 - 3x^4 + 5x^3 - 5x^2 + 6x^2 + 7x - 9 + 12x^3 \\&= -3x^4 + 7x^3 + 5x^3 + 12x^3 - 5x^2 + 6x^2 + 7x - 9 \\&= -3x^4 + 24x^3 + x^2 + 7x - 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= 3ax^2 - 2ax - 7a^2x + 9ax^2 - 11ax = 3ax^2 + 9ax^2 - 2ax - 11ax - 7a^2x \\&= 12ax^2 - 13ax - 7a^2x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Gamma &= 5xy + 3x(x + y) - 7y^2(x^2 + 2) + 3x^2y^2 \\&= 5xy + 3x^2 + 3xy - 7x^2y^2 - 14y^2 + 3x^2y^2 \\&= 5xy + 3xy + 3x^2y^2 - 7x^2y^2 + 3x^2 - 14y^2 \\&= 8xy - 4x^2y^2 + 3x^2 - 14y^2\end{aligned}$$

ΘΕΜΑ 2

Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = 2x^3 + 3x - 1$, $Q(x) = -x^3 + 2x - 1$. Να γίνουν οι παρακάτω πράξεις και να υπολογιστεί ο βαθμός του τελικού πολυωνύμου.

$$\begin{aligned}P(x) + Q(x) &= 2x^3 + 3x - 1 - x^3 + 2x - 1 = 2x^3 - x^3 + 3x + 2x - 1 - 1 \\&= x^3 + 5x - 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P(x) - Q(x) &= 2x^3 + 3x - 1 - (-x^3 + 2x - 1) = 2x^3 + 3x - 1 + x^3 - 2x + 1 \\&= 2x^3 + x^3 + 3x - 2x - 1 + 1 = 3x^3 + x\end{aligned}$$

ΘΕΜΑ 3

Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = 2x^2 - x - 1$, $Q(x) = 3x - 2$. Να γίνει ο πολλαπλασιασμός $P(x) \cdot Q(x)$ και να υπολογιστεί ο βαθμός του τελικού πολυωνύμου.

$$\begin{aligned}P(x) \cdot Q(x) &= (2x^2 - x - 1) \cdot (3x - 2) = 6x^3 - 4x^2 - 3x^2 + 2x - 3x + 2 \\&= 6x^3 - 7x^2 - x + 2\end{aligned}$$

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται τα πολυώνυμα $P(x) = (x - 2)(x - 3)$, $Q(x) = ax^2 + \beta x + 6$. Να βρείτε τις τιμές των α, β ώστε τα πολυώνυμα $P(x), Q(x)$ να είναι ίσα.

$$P(x) = (x - 2)(x - 3) = x^2 - 3x - 2x + 6 = x^2 - 5x + 6$$

ΘΕΜΑ 5

Να αποδείξετε ότι ισχύουν οι παρακάτω ισότητες.

$$\begin{aligned} 5x - 2x(3x - 1) - (6x - 1)(1 - x) &= 5x - 6x^2 + 2x - (6x - 6x^2 - 1 + x) \\ &= 5x - 6x^2 + 2x - 6x + 6x^2 + 1 - x \\ &= -6x^2 + 6x^2 + 2x - 6x + 5x - x + 1 = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\beta^2 - 2\alpha(\alpha + 3\beta) - 3(\alpha + \beta)(\beta - 2\alpha) - 4\alpha^2 \\ &= 3\beta^2 - 2\alpha^2 - 6\alpha\beta - 3(\alpha\beta - 2\alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha\beta) - 4\alpha^2 \\ &= 3\beta^2 - 2\alpha^2 - 6\alpha\beta - 3\alpha\beta + 6\alpha^2 - 3\beta^2 + 6\alpha\beta - 4\alpha^2 \\ &= 3\beta^2 - 3\beta^2 - 2\alpha^2 + 6\alpha^2 - 4\alpha^2 - 6\alpha\beta - 3\alpha\beta + 6\alpha\beta = -3\alpha\beta \end{aligned}$$