

• $\alpha \cdot x^n \xrightarrow{\text{φυσικός}} \text{μονώνυμο} \rightarrow 5x^4, 2x^3, x, -2$

• άθροισμα μονωνύμων $\rightarrow$ **πολυώνυμο** (συμβολίζεται $P(x), Q(x)$ κ.τ.λ.)

$\rightarrow$ **βαθμός** = ο εκθέτης του μεγιστοβάθμιου όρου | $P(x) = \alpha \cdot x^3 - x + 1$ Ποιος ο βαθμός του;

$$\rightarrow P(x) = 5x^{\textcircled{4}} + 2x^3 + x - 2$$

• **όροι:** $5x^4, 2x^3, x, \textcircled{-2}$ σταθερός όρος

• **συντελεστές:** 5, 2, 1, -2

$\rightarrow P(x) = \text{αριθμός (π.χ } P(x) = -2) \rightarrow \text{σταθερό πολυώνυμο} \rightarrow \text{βαθμός } 0$

$\rightarrow P(x) = 0 \rightarrow \text{μηδενικό πολυώνυμο} \rightarrow \text{δεν έχει βαθμό}$

• Δύο πολυώνυμα είναι **ίσα**, όταν: $\begin{cases} \blacktriangleright \text{είναι ίδιου βαθμού} \\ \blacktriangleleft \text{έχουν τους αντίστοιχους συντελεστές ίσους} \end{cases}$

$$\begin{array}{l} 0x^4 + 0x^3 + \textcircled{2}x^2 - \textcircled{3}x + \textcircled{1} \\ \text{ίσο με το } \textcircled{2}x^2 - \textcircled{3}x + \textcircled{1} \end{array}$$

• $P(x) \xrightarrow{\text{για } x=c} P(\rho)$ **αριθμητική τιμή** πολυωνύμου $P(x)$

$$P(x) = 5 \cdot x^4 + 2 \cdot x^3 + x - 2$$

$$\xrightarrow{\text{για } x=1} P(1) =$$

• Αν $P(\rho) = 0$, τότε ρ λέγεται **ρίζα** του πολυωνύμου $P(x)$

$$\xrightarrow{\text{για } x=-1} P(-1) =$$

$$=$$

$$=$$

άρα ρίζα του $P(x)$

ΑΣΚΗΣΗ 1: Να γίνουν οι πράξεις

1) $x^3 - 3x^2 - 5 - 2x + x^2 + 4x - 1$

2) $(x^2 - 5) - (x^2 + 2x - 3)$

3) $2x(3 + 2x) + 5(x^3 - x^2 + 1)$

4) $2(x^3 - 1) - 2x^2(x - 2)$

20723

Δίνονται τα πολυώνυμα: $P(x) = -2x^3 + 4x^2 + 2$ και $Q(x) = -2x^2(x - 2) + 2$.

α) Ποιος είναι ο βαθμός του πολυωνύμου $P(x)$;

β) Τα πολυώνυμα $P(x)$ και $Q(x)$ είναι ίσα;

γ) Να βρείτε τη τιμή του πολυωνύμου $Q(x)$ για $x = 1$.

19025

Δίνονται τα πολυώνυμα: $P(x) = -2x^3 + 4x^2 + 2(x^3 - 1) + 9$ και $Q(x) = \alpha x^2 + 7$, $\alpha \in \mathbb{R}$.

α) Να δείξετε ότι $P(x) = 4x^2 + 7$.

β) Να βρείτε την τιμή του α , ώστε τα πολυώνυμα $P(x)$ και $Q(x)$ να είναι ίσα.

35980

Δίνονται τα πολυώνυμα: $P(x) = -2x^4 + 4x^2 + 2(x^4 - 1) + 2x$ και $Q(x) = 4x^2 + \alpha x - 2$, $\alpha \in \mathbb{R}$.

α) Να δείξετε ότι $P(x) = 4x^2 + 2x - 2$.

β) Να βρείτε την τιμή του α , ώστε τα πολυώνυμα $P(x)$ και $Q(x)$ να είναι ίσα.

ΑΣΚΗΣΗ 2: Να εξετάσετε ποιος από τους αριθμούς x είναι ρίζα του πολυωνύμου $P(x)$.

$$P(x) = x^2 - 4x - 5, \quad x = 2, \quad x = 1, \quad x = -1$$

ΑΣΚΗΣΗ 3:

Αν για $x = 2$ η αριθμητική τιμή του πολυωνύμου $P(x) = 2kx - x^2 + k$ είναι $P(2) = 6$, να βρεθεί το k .