

1.2 Ασκήσεις στα πολυώνυμα (λύσεις)

Πέμπτη, 4 Νοεμβρίου 2021 8:50 πμ

ΟΜΑΔΑ Α

Δίνεται το πολυώνυμο

$$P(x) = 3x^3 - 6x^2 + 4x - 7$$

Θέμα 1

α) Τι βαθμού είναι το πολυώνυμο;

β) Υπολογίστε τα $P(0)$, $P(-2)$

γ) Υπολογίστε το $2P(1) - 3P(0)$

Λύσεις

α) Ο βαθμός του είναι 3 λόγω του x^3

$$\beta) P(0) = 3 \cdot 0^3 - 6 \cdot 0^2 + 4 \cdot 0 - 7$$

$$= 0 - 0 + 0 - 7$$

$$= -7$$

$$P(-2) = 3 \cdot (-2)^3 - 6 \cdot (-2)^2 + 4 \cdot (-2) - 7$$

$$= 3 \cdot (-8) - 6 \cdot 4 + 4 \cdot (-2) - 7$$

$$= -24 - 24 - 8 - 7$$

$$= -63$$

$$\gamma) P(1) = 3 \cdot 1^3 - 6 \cdot 1^2 + 4 \cdot 1 - 7$$

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

$$2P(1) - 3P(0) =$$

$$2 \cdot (-6) - 3 \cdot (-7) =$$

$$-12 + 21 = 9$$

Θέμα 2

Βρείτε τα α, β έτσι ώστε $P(x) = Q(x)$

όπου $Q(x) = (4-\alpha)x^3 + \beta x^2 + 4x - 7$

Για να είναι δυο πολυώνυμα

ίσα αρκεί να έχουν τους συντελεστές τους

ίσους ένα με το ένα.

Επομένως πρέπει

$$4 - \alpha = 3$$

συντελεστής του x^3

... του x^2

$$7 \alpha = 5$$

$$\boxed{\beta = -6}$$

$$G(x) = (x^2 + 6x + 1) \cdot x^2$$

$$-a = 3 - 4$$

$$-a = -1$$

$$\boxed{a = 1}$$