

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^4 - (\ln \alpha)x^3 - 5x^2 + (\ln \beta)x + 4$, $x \in \mathbb{R}$, $\alpha, \beta > 0$.

Ισχύουν:

- ✓ Το πολυώνυμο έχει παράγοντα το $x+1$
- ✓ Το υπόλοιπο της διαίρεσης $P(x):(x-3)$ είναι 40

A. Να αποδείξετε ότι: $\alpha=1$, $\beta=1$

B. Αν $\alpha=1$, $\beta=1$

B1. Να κάνετε τη διαίρεση $P(x) \div (x^2 - 4)$ και στη συνέχεια, να γράψετε την ευκλείδεια ταυτότητα της διαίρεσης.

B2. Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης του πολυωνύμου με τον άξονα $x'x$.

B3. Αν $s(x) = x^4 - 3x^2$, $x \in \mathbb{R}$ και $t(x) = 2x^2 - 4$, $x \in \mathbb{R}$, να βρείτε τις πραγματικές τιμές x ώστε $s(x) > t(x)$.

B4. Να λυθεί η εξίσωση $P(\eta \mu x) = 0$, $x \in [0, 2\pi]$.