

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = (\ln\alpha + 1) \cdot x^3 - (\ln\beta - 1) \cdot x^2 + \ln\gamma \cdot x + 1$, $\alpha, \beta, \gamma > 0$, $x \in \mathbb{R}$.

- i) Αν το πολυώνυμο $P(x)$ έχει παράγοντα το $x+1$, να δείξετε ότι $\alpha\beta\gamma=e$.
- ii) Αν $\alpha=1$, $\beta=e^3$ και $\gamma=e^{-2}$, να λυθεί η ανίσωση $P(x)<0$.