

Προαγωγικές εξετάσεις Β' Λυκείου

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο :

A. Να δείξετε ότι: "Το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου $P(x)$ με το $x-\rho$ είναι ίσο με τη τιμή του πολυωνύμου για $x = \rho$, δηλαδή $v = P(\rho)$."

(Μονάδες 15)

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας τη λέξη **Σωστό (Σ)** ή **Λάθος (Λ)** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

α. Ισχύει: $\sin 2\alpha = 2\eta\mu^2\alpha - 1$.

β. Αν α, β, γ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου, τότε ισχύει: $\beta^2 = \alpha\gamma$.

γ. Αν $\theta > 0$, τότε ισχύει $e^x = \theta \Leftrightarrow x = \ln\theta$.

δ. Αν $x_1 > 0$ και $x_2 > 0$ τότε ισχύει $\log x_1 < \log x_2 \Leftrightarrow x_1 > x_2$

ε. Η παράσταση $P(x) = 2x^{-4} + 5x^3 - x + 2$ είναι πολώνυμο.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2^ο :

Να δείξετε ότι : $\frac{(\sin\alpha + \eta\mu\alpha)^2 - \sin 2\alpha}{(\eta\mu\alpha + \sin\alpha)^2 + \sin 2\alpha} = \epsilon\phi\alpha$

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 3^ο :

Να υπολογίσετε τα αθροίσματα :

i) $1+5+9+\dots+197$

ii) $2+8+32+\dots+8192$

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ 4^ο :

Να λυθούν οι εξισώσεις:

i) $9^x - 3^x - 6 = 0$

(Μονάδες 10)

ii) $\log(x+1) + \log(x-1) = \log 2$.

(Μονάδες 15)