

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ
2005 ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ:ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΗΣ Β "ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

1 .Α. Αν $\alpha, \beta, \alpha+\beta, \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$ με $k \in \mathbf{Z}$ να αποδείξετε ότι $\epsilon\phi(\alpha+\beta)$

$$= \frac{\epsilon\phi\alpha + \epsilon\phi\beta}{1 - \epsilon\phi\alpha \cdot \epsilon\phi\beta}$$

(μονάδες 13)

Β. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας τη λέξη Σωστό ή Λάθος δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α) Αν ένα πολυώνυμο $\rho(x)$ έχει ρίζα το -2 τότε διαιρείται με το $x+2$

(μονάδες 4)

β) Αν για το πολυώνυμο $\rho(x)$ ισχύει $(x^2-1)\rho(x)=x^6+2x^4-5x-9$

τότε το πολυώνυμο $\rho(x)$ είναι τρίτου βαθμού.

(μονάδες 4)

γ) Ο εικοστός όρος της αριθμητικής προόδου $10, 7, 4, \dots$ είναι ίσος με 20 .

(μονάδες 4)

2°. Να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς α, β αν οι $\alpha, 5, \beta$ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου και οι $\alpha, 4, \beta$ είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου.

(μονάδες 25)

3°. Δίνεται το πολυώνυμο $\rho(x)=\alpha^3x^3-(\alpha-1)x^2-(2\beta+1)x+3\alpha^2+3$, με α, β ακέραιοι, που έχει παράγοντα το $x-1$, ενώ οι $\alpha, \beta, 5$ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου. Βρείτε τα α, β .

(μονάδες 25)

4°. Δίνεται η συνάρτηση $f(x)=\eta\mu^4x+\sigma\upsilon\nu^4x$ με $x \in \mathbb{R}$.

α. Δείξτε ότι $f(x) = \frac{\sigma\upsilon\nu 4x + 3}{4}, x \in \mathbb{R}$ β. Λύστε την εξίσωση $8 f(x)=7$ στο διάστημα $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$