

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1°

A. Να αποδείξετε ότι $|α \cdot β| = |α| \cdot |β|$ (μον.15)

B. Πότε μια συνάρτηση κωμώδεται για τις τιμές που ανήκουν σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της; (μον.10)

ΘΕΜΑ 2°

Αν $|χ-3| \leq 1$ και $2|ψ-4| - 2 \leq |ψ-4|$

α) να δείξετε ότι $2 \leq χ \leq 4$ και $2 \leq ψ \leq 6$ (μον. 12)

β) να βρείτε την μέγιστη και ελάχιστη τιμή της παράστασης $2χ-3ψ-1$ (μον. 13)

ΘΕΜΑ 3°

Δίνονται οι ευθείες $ε: (\mu-2)χ+5ψ=5$ και

$$\zeta: χ+(\mu+2)ψ=5$$

α) να βρεθούν οι τιμές του $\mu \in \mathbb{R}$ ώστε οι $ε, \zeta$ να τέμνονται

σε ένα μόνο σημείο $(χ, ψ)$, το οποίο και να βρεθεί. (μον.9)

β) για ποιές τιμές του $\mu \in \mathbb{R}$ η λύση $(χ, ψ)$ που βρήκατε στο (α)

επαληθεύει τη σχέση $χ+ψ=\mu$. (μον 8)

γ) υπάρχουν τιμές του $\mu \in \mathbb{R}$ ώστε οι ευθείες $ε, \zeta$ να ταυτίζονται ή να είναι παράλληλες; (μον 8)

ΘΕΜΑ 4°

Δίνεται η εξίσωση $χ^2+2λχ+λ^2-4λ-5=0$,

να βρεθούν οι τιμές του $λ \in \mathbb{R}$ ώστε

α) η εξίσωση να έχει πραγματικές ρίζες (μον.12)

β) να ισχύει $χ_1 \cdot χ_2 = 4$ $χ_1 + 4 χ_2$ όπου $χ_1, χ_2$ οι ρίζες της εξίσωσης. (μον.13)