

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1971

Θέματα Τριγωνομετρίας (ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ)

Δευτέρα 6 Σεπτεμβρίου 1971

Ζήτημα 1^ο

Νά επιλυθή η ανίσωσις $\varepsilon\varphi(vx) < 1$, διά $0 \leq x < 2\pi$ καί όπου v δεδομένος φυσικός αριθμός καί νά σημειωθούν διά τυχόν v επί τού τριγωνομετρικού κύκλου τά τόξα επί τών οποίων περατούνται αι λύσεις της.

Ζήτημα 2^ο

Εάν $\varepsilon\varphi x = \frac{\beta - \gamma}{\alpha}$, $\varepsilon\varphi y = \frac{\gamma - \alpha}{\beta}$, $\varepsilon\varphi z = \frac{\alpha - \beta}{\gamma}$, ένθα α, β, γ

πραγματικοί αριθμοί διάφοροι τού μηδενός, νά δειχθή ότι είναι

$$|\eta\mu x \cdot \eta\mu y \cdot \eta\mu z| \leq \frac{1}{2}.$$

Υπόδειξις : Χρησιμοποιήσατε, χωρίς τούτο να είναι υποχρεωτικόν,

τήν ταυτότητα $\varepsilon\varphi x + \varepsilon\varphi y + \varepsilon\varphi z - \varepsilon\varphi x \cdot \varepsilon\varphi y \cdot \varepsilon\varphi z = \frac{\eta\mu(x + y + z)}{\sigma\upsilon\nu x \cdot \sigma\upsilon\nu y \cdot \sigma\upsilon\nu z}$.

Ζήτημα 3^ο

Διά κάθε x μεταξύ των $-\frac{\pi}{2}$ καί $\frac{\pi}{2}$ να δειχθή η ανισότης :

$$\sigma\upsilon\nu^2 x + \frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 x} > \eta\mu x + \sigma\upsilon\nu x + \varepsilon\varphi x.$$

Κελάφας
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ