

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1970

Θέματα Άλγεβρας

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Τρίτη 8 Σεπτεμβρίου 1970

Ζήτημα 1^ο (Θεωρία)

α) Ν' αποδειχθεί ότι $\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$ και $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$.

β) Νά μελετηθή και νά γίνη γραφική παράστασις τής συναρτήσεως $y = ax^2 + bx + \gamma$, $x \in \mathbb{R}$.

Ζήτημα 2^ο (Άσκησης)

Δίδεται η δευτεροβάθμια εξίσωσις $(5\lambda + 3)x^2 + 4\lambda x + 4 = 0$.

α) Προσδιορίσατε τό λ , ώστε νά έχη ρίζας πραγματικάς.

β) Δείξατε ότι $\frac{1}{\rho_1} + \frac{1}{\rho_2} = -\lambda$, ένθα ρ_1, ρ_2 αι ρίζαι τής εξισώσεως.

Ζήτημα 3^ο (Πρόβλημα)

Δίνονται n τό πλήθος φθίνουσai γεωμετρικάί πρόοδοι μέ πρώτον όρον $1, 2, 3, \dots$ και λόγον τόν $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$ αντιστοίχως.

Νά δειχθή ότι $\sum_1 + \sum_2 + \sum_3 + \dots + \sum_n = \frac{n}{2} \cdot (n + 3)$, ένθα

$\sum_1, \sum_2, \sum_3, \dots, \sum_n$, είναι αντιστοίχως τά αθροίσματα τών απείρων όρων τους.