

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΟΥ 1965

Θέματα Άλγεβρας

ΤΥΠΟΣ Β'

Τρίτη 21 Σεπτεμβρίου 1965 (πρωί)

Ζήτημα 1^{ον} (Θεωρία)

- α) Ποία σχέσις υπάρχει μεταξύ των λογαρίθμων του αυτού θετικού αριθμού με δύο διαφόρους βάσεις.
- β) Διά ποίας τιμάς του x έχει νόημα η παράστασις $\log x^{2v}$, ένθα v φυσικός και πως δύναται αύτη να γραφή κατ' άλλον τρόπον (να δικαιολογηθή τούτο).

Ζήτημα 2^{ον}

Να προσδιοριστούν δύο μονοσημάντως ωρισμένοι ρητοί αριθμοί x και y , όπου y θετικός και \sqrt{y} ασύμμετρος, ώστε να ισχύη η σχέσις $\sqrt[3]{45} - \sqrt{1682} = x - \sqrt{y}$.

Σημείωση : Στους μαθητές δόθηκε $\sqrt[3]{45} - \sqrt{841} = x - \sqrt{y}$ και ήταν η αιτία να ακυρωθούν οι εξετάσεις, οι οποίες επαναλήφθηκαν στις 26/9/1965.

Ζήτημα 3^{ον}

Εάν ξ ρητός και όχι τετράγωνον ρητού και ρ θετικός και ακέραιος και ισχύει η σχέσις $\rho^2 < \xi < (\rho + 1)^2$, δηλαδή ο ρ είναι η κατά προσέγγισιν μονάδος τετραγωνική ρίζα κατ' έλλειψιν του ξ και

θέσωμεν $\eta = \rho + \frac{\xi - \rho^2}{2\rho + 1}$, δείξατε ότι ισχύουν αι σχέσεις

$$\eta < \sqrt{\xi} < \eta + \frac{1}{4 \cdot (2\rho + 1)}.$$