

# ΕΙΣΙΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 1964

## Θέματα Άλγεβρας

### ΟΜΑΔΑ Γ'

Πέμπτη 17 Σεπτεμβρίου 1964 (πρωί)

#### Ζήτημα 1<sup>ον</sup>

Να δειχθή ότι δια πραγματικούς αριθμούς  $\alpha$  και  $\beta$  με  $\alpha\beta \neq 0$  η

ισχύς της σχέσεως  $\left| \frac{\alpha}{\beta} \right| - \left| \frac{\beta}{\alpha} \right| < \frac{15}{4}$  συνεπάγεται την ισχύν της

σχέσεως  $\left| \frac{5\alpha + 16\beta}{4\alpha + 20\beta} \right| < 1$ .

#### Ζήτημα 2<sup>ον</sup>

Να ευρεθούν αι πραγματικά λύσεις του συστήματος :

$$\begin{cases} x + y + \omega = 0 \\ x^3 + y^3 + \omega^3 = 3xy\omega \quad (\text{εάν υπάρχουν}) \\ y\omega + \omega x + xy = \alpha^2 \end{cases}$$

α) διά  $\alpha \neq 0$ ,

β) διά  $\alpha = 0$ .

#### Ζήτημα 3<sup>ον</sup>

α) Να λυθή το σύστημα 
$$\begin{cases} \sqrt{x^3} + \sqrt[3]{y^3} = 152 \\ \sqrt{x} + \sqrt[3]{y} = 8 \end{cases}$$

β) Δίδεται το πολυώνυμον  $\varphi(x) = x^2 - (\lambda - 1)x + \lambda - 2$ .

Να προσδιορισθή ο  $\lambda$ , ώστε να διαιρείται τούτο ακριβώς δια  $x - 3$  και να λαμβάνη ελάχιστον  $-1$  διά  $x = 2$ .