

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΑΝΩΤΕΡΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ & ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
(ΚΑΤΕΕ)**

ΚΥΚΛΟΣ (Ρ)

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΔΕΥΤΕΡΑ 7 ΙΟΥΛΙΟΥ 1980

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΑΛΓΕΒΡΑ)

Ζήτημα 1^ο

Αν οι πραγματικοί αριθμοί x και y είναι οι δύο πρώτοι όροι γεωμετρικής προόδου, τότε ο τέταρτος όρος της είναι κατά 18 μεγαλύτερος από τον τρίτο.

Αν οι ίδιοι αριθμοί x και y είναι οι δύο πρώτοι όροι αριθμητικής προόδου, τότε ο τέταρτος όρος της είναι κατά 16 μεγαλύτερος από τον δεύτερο.

Να βρεθούν οι x και y .

Ζήτημα 2^ο

Να λυθεί στο σύνολο των πραγματικών αριθμών η ανίσωση :

$$\frac{(x + \alpha)^2}{(x + \beta)^2} < \frac{\alpha^2 + x^2}{\beta^2 + x^2}, \text{ όπου } \alpha > \beta > 0.$$

Ζήτημα 3^ο

α) Να εξετάσετε το πρόσημο των ριζών ρ_1 και ρ_2 της εξίσωσης :
 $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$, όπου α, β, γ πραγματικοί αριθμοί και $\alpha \neq 0$.

β) Να βρεθούν οι πραγματικές τιμές του λ για τις οποίες οι ρίζες της εξίσωσης $3x^2 - 2x + 3(\lambda - 7) = 0$ είναι και οι δύο θετικές.