

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2011
ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Αν χ_1, χ_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ να αποδείξετε ότι:

$$S = \chi_1 + \chi_2 = -\frac{\beta}{\alpha} \quad (10 \text{ μον.})$$

Β. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) (3x5=15 μον.)

1. Αν $\Delta = 0$ η εξίσωση $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$ είναι αδύνατη στο $\mathbb{R}$.
2. Για κάθε πραγματικό αριθμό α ισχύει $|\alpha| \geq 0$
3. Αν $\theta > 0$ τότε $|\chi| < \theta \Leftrightarrow -\theta < \chi < \theta$

ΘΕΜΑ 2^ο

Να λυθεί η ανίσωση $2\chi^2 - 3\chi + 1 \geq 0$ (25 μον.)

ΘΕΜΑ 3^ο

i) Να λυθεί η εξίσωση $\chi^2 - 2\chi + 1 = 0$ (13 μον.)

ii) Να λυθεί η ανίσωση $|\chi| \leq 3$ (7 μον.)

iii) Είναι η λύση της εξίσωσης (i), λύση και της ανίσωσης (ii) (5 μον.)

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \sqrt{-x^2 + 5x - 4}$

- i) Να λυθεί η ανίσωση $-\chi^2 + 5\chi - 4 \geq 0$ (15 μον.)
- ii) Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f (5 μον.)
- iii) Να βρεθούν οι τιμές $f(2)$ και $f(3)$ (5 μον.)

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΘΕΜΑΤΑ
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο Διευθυντής

Η Επιτροπή