

## ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ

ΤΑΞΗ : Α!

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 01-06-2010

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: .....

ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

A. Έστω  $\chi_1$  και  $\chi_2$  οι ρίζες της εξίσωσης  $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ ,  $\alpha \neq 0$ . Αν με S συμβολίζουμε το άθροισμα  $\chi_1 + \chi_2$  και με P το γινόμενο  $\chi_1 \cdot \chi_2$  των ριζών αυτών, να αποδείξετε ότι :

$$S = \chi_1 + \chi_2 = -\frac{\beta}{\alpha} \quad \text{και} \quad P = \chi_1 \cdot \chi_2 = \frac{\gamma}{\alpha} \quad (15M)$$

B. Να χαρακτηρίσετε Σωστές ή Λάθος τις παρακάτω προτάσεις :

- 1) Αν  $|\alpha| + \alpha = 0$  τότε  $\alpha \geq 0$
- 2) Ισχύει  $|\chi^{2010} + 1| = \chi^{2010} + 1$  για κάθε  $\chi \in \mathcal{R}$
- 3) Αν  $3 \leq \chi \leq 5$  τότε  $\chi \in (3, 5)$
- 4) Αν στην εξίσωση  $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$ ,  $\alpha \neq 0$  και τα  $\alpha$ ,  $\gamma$  ετερόσημοι τότε η εξίσωση έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες.
- 5) Αν  $d(\chi, 1) \leq 2$  τότε  $|\chi - 1| < 2$  (10 M)

ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{2}$

- a) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f (8M)
- b) Να υπολογιστούν τα  $f(0)$ ,  $f(2)$ ,  $f(-2)$ ,  $f(3)$  (8M)
- c) Να υπολογίσετε την απόσταση των σημείων A (0, f(0)) και B (2, f(2)) (9M)

ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = 2|x - 1| + 3$

a) Να δείξετε ότι η  $f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & \text{αν } x \geq 1 \\ -2x + 5, & \text{αν } x < 1 \end{cases}$  (10M)

b) Να γίνει η γραφική παράσταση της  $f$  (8M)

c) Να λύσετε την εξίσωση  $f(x) = 5$  (7M)

ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Δίνετε το σύστημα :  $\begin{cases} 2x + 3y = \lambda \\ x + 2y = \lambda - 2 \end{cases}$

a) Να βρείτε τις ορίζουσες  $D$ ,  $D_x$ ,  $D_y$  (9M)

b) Να δικαιολογήσετε γιατί το σύστημα έχει μοναδική λύση την  $(x_0, y_0)$  και να την βρείτε. (8M)

c) Να βρείτε το  $\lambda$  ώστε να ισχύει :  $(x_0 - 4)^2 + (y_0 + 3)^2 = 1$  (8M)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!



ΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

Πληκτρολογήστε την εξίσωση εδώ.