



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Υ.ΠΑΙ.Θ.Π.Α.  
ΠΕΡ. Δ/ΝΣΗ Π/ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Β. ΑΙΓΑΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Ν. ΛΕΣΒΟΥ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ – Λ.Τ. ΑΓΡΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2012 - 2013  
ΑΓΡΑ, 23/5/2013

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2013

Μάθημα: Άλγεβρα  
Τάξη: Α΄ Λυκείου  
Εισηγητής: Τρέλλη Σ.

### Θέμα 1

Α. Αν  $x_1, x_2$  είναι οι ρίζες της εξίσωσης  $ax^2 + bx + \gamma = 0$  με  $a \neq 0$  να αποδείξετε ότι  $S = -\frac{\beta}{\alpha}$  όπου

S το άθροισμα των ριζών της.

(μονάδες 10)

Β. Να συμπληρώσετε σωστά τις παρακάτω προτάσεις:

α) Η διαδικασία εκείνη κατά την οποία κάθε στοιχείο ενός συνόλου A αντιστοιχίζεται σε ένα \_\_\_\_\_ στοιχείο του συνόλου B λέγεται \_\_\_\_\_.

β)  $|a| =$  \_\_\_\_\_, όταν  $a < 0$ .

γ) Η εξίσωση  $x^v = a$  με  $a < 0$  και  $v$  περιττό φυσικό αριθμό έχει ακριβώς μια λύση την \_\_\_\_\_.

δ) Η ακολουθία εκείνη κατά την οποία κάθε όρος της προκύπτει από τον προηγούμενό του με πολλαπλασιασμό επί τον ίδιο πάντοτε μη μηδενικό αριθμό λέγεται \_\_\_\_\_.

ε) Αν πολλαπλασιάσουμε τα μέλη μιας ανισότητας με τον αριθμό  $\gamma < 0$  προκύπτει η εξής ισοδυναμία  $a > b \Leftrightarrow$  \_\_\_\_\_.

(μονάδες 15)

### Θέμα 2

Δίνονται:  $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$ ,  $g(x) = x^2 - 1$  και  $h(x) = 4x - 11$

i) Να λυθεί η εξίσωση  $f(x) = 0$ .

(μονάδες 10)

ii) Να λυθεί η ανίσωση  $f(x) < 0$ .

(μονάδες 10)

iii) Να λυθεί η εξίσωση  $g(x) = h(x)$ .

(μονάδες 5)

### Θέμα 3

Σε αριθμητική πρόοδο  $(\alpha_n)$ , αν ο τέταρτος όρος είναι  $\alpha_4 = 12$  και ο δέκατος όρος είναι  $\alpha_{10} = -6$ :

α) Να δειχθεί ότι  $\alpha_1 = 21$  και  $\omega = -3$ .

(μονάδες 8)

β) Να γράψετε τον  $n$ -οστό όρο της προόδου.

(μονάδες 4)

γ) Να βρείτε τον αριθμητικό μέσο των  $a_{16}$  και  $a_{20}$ .

(μονάδες 6)

δ) Να βρείτε το πλήθος των πρώτων όρων της προόδου που έχουν άθροισμα μηδέν.

(μονάδες 7)

#### Θέμα 4

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \sqrt{|x-2|} - 4$ .

α) Να υπολογίσετε τα:  $f(-3)$ ,  $f(6)$ ,  $f(10)$ .

(μονάδες 6)

β) Να λύσετε την εξίσωση  $f(x) = 3$ .

(μονάδες 9)

γ) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της  $f$ .

(μονάδες 10)

**Καλή Επιτυχία!!!**

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

Παναγιωτοπούλου Μαρία

Τρέλλη Σταματία  
ΠΕ03 Μαθηματικός