

## ΓΡΑΦΤΕΣ ΓΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ ΣΤΗΝ ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

## ΘΕΜΑ 1°

Α. Αν  $a_1, a_2$  δεσμοί πραγματικοί αριθμοί και  $1 \neq a > 0$  δείτε ότι:

$$\log_a (a_1 \cdot a_2) = \log_a a_1 + \log_a a_2 \quad (1)$$

Β. Να χαρακτηρίσουν με  $\mathcal{I}$  (σωστό) ή  $\mathcal{Λ}$  (λάθος) οι παρακάτω προτάσεις:

α: Αν  $\sqrt[2]{x} = \frac{1}{2}$  τότε  $x = \sqrt{e}$  (2)

β: Το  $P(x) = x^5 + x^2 + 8$  έχει ρίζα το  $-1$  (2)

γ: Το  $Q(x) = x^4 + x + 1$  δεν έχει ρίζα στο  $\mathbb{R}$  (2)

δ:  $\eta\mu^2 x + \sigma\upsilon\nu^2 x = 1$  (2)

Γ. Να γίνει η αντιστοίχηση των γραφμάτων της στήλης Α με τους αριθμούς των σωστών απαντήσεων της στήλης Β.

ΣΤΗΛΗ Α

ΣΤΗΛΗ Β

α. $\eta\mu^2 a$	1. $\frac{1 - \sigma\upsilon\nu 2a}{2}$
	2. $2\eta\mu a \sigma\upsilon\nu a$
β. $\sigma\upsilon\nu 2a$	3. $2\sigma\upsilon\nu^2 a - 1$
	4. $2\eta\mu^2 a - 1$
γ. $\epsilon\phi 2a$	5. $\frac{1 + \sigma\upsilon\nu 2a}{2}$
	6. $\frac{\eta\mu 2a}{\sigma\upsilon\nu 2a}$

(2x3)

## ΘΕΜΑ 2°

Αν οι αριθμοί  $x-4, x+4, 3x-4$  με  $x \in \mathbb{R}$  αποτελούν διαδοχικούς όρους αριθμητικής πρόοδου (α.ν) τότε:

α: Να βρεθεί ο  $x$ . (7)

β: Να βρεθεί η διαφορά της πρόοδου ( $\omega$ ). (5)

γ: Αν ο  $a_2 = -20$  να βρεθεί ο  $a_6$ . (13)

### ΘΕΜΑ 3°

Εστω πολυώνυμο  $P(x) = x^3 - ax - b + 2$ , με  $a, b \in \mathbb{R}$ .

Α: Αν το  $P(x)$  έχει παράγοντα το  $x-2$ , και το υπόλοιπο

της διαίρεσης του με το  $x+1$  είναι  $U=6$  να βρεθούν τα  $a, b$  (10)

Β: Αν  $a=5$  και  $b=0$  να λυθούν:

i) η εξίσωση  $P(x) = 0$  (10)

ii) η ανίσωση  $P(x) \leq 0$  (5)

### ΘΕΜΑ 4°

Εστω η συνάρτηση  $f$  με  $f(x) = \ln(e^x - 1)$ .

Α: Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της  $f$ . (10)

Β: Σε ποια διαστήματα η γραφική της παράσταση βρίσκεται πάνω από τον άξονα  $x'x$ . (10)

Γ: Να λυθεί η εξίσωση:

$$f(2x) = f(x) \quad (5)$$

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

//

Ο ΔΙΔΑΧΝΤΗΣ