

 νέο φροντιστήριο	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Άλγεβρα
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΛΙΑ	
	ΤΜΗΜΑ	Α' Λυκείου	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	Ιλίου	
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ		

ΘΕΜΑ Α

A1. Να δώσετε τον ορισμό της τετραγωνικής ρίζας ενός μη αρνητικού αριθμού a .

(μονάδες 5)

A2. Να αποδείξετε ότι $|\alpha\beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$

(μονάδες 10)

A3. Να απαντήσετε με Σωστό ή Λάθος στις παρακάτω προτάσεις:

α) $(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2$

β) Αν $\alpha^2 + \beta^2 = 0 \Leftrightarrow \alpha = 0$ και $\beta = 0$

γ) Αν $\alpha > \beta$ και $\gamma > \delta \Leftrightarrow \alpha - \gamma > \beta - \delta$

δ) $\sqrt{x^2} = x$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$

ε) $\alpha^3 - \beta^3 = (\alpha + \beta)(\alpha^2 - \alpha\beta + \beta^2)$

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Β (Τράπεζα Θεμάτων)

Δίνονται δύο τμήματα με μήκη x και y , για τα οποία ισχύουν:

$|x - 3| \leq 2$ και $|y - 6| \leq 4$.

α) Να δείξετε ότι: $1 \leq x \leq 5$ και $2 \leq y \leq 10$. (Μονάδες 12)

β) Να βρεθεί η μικρότερη και η μεγαλύτερη τιμή που μπορεί να πάρει η

περίμετρος ενός ορθογωνίου με διαστάσεις $2x$ και y . (Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αν $-1 < x < 7$. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης **ΚΑΙ** πότε ορίζεται :

$$A = \frac{\sqrt{x^2+2x+1}}{x+1} - \frac{\sqrt{x^2-14x+49}}{x-7} \quad (\text{μονάδες } 10)$$

Γ2. Αν $A = 2$.

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $|x - A| = 1$

β) $|x + 2A| = -3$

(μονάδες 8)

Γ3. Να μετατρέψετε την παρακάτω παράσταση σε ισοδύναμη με

ρητό παρονομαστή $B = \frac{5}{3 + \sqrt{A}}$. (μονάδες 7)

ΘΕΜΑ Δ (Τράπεζα Θεμάτων)

Δίνεται η παράσταση $A = |3x - 6| + 2$ όπου x πραγματικός αριθμός

Δ1. Να αποδείξετε ότι

i) Για κάθε $x \geq 2$, $A = 3x - 4$

ii) Για κάθε $x < 2$, $A = 8 - 3x$

(μονάδες 12)

Δ2. Αν για τον x ισχύει ότι $x \geq 2$ να αποδείξετε ότι :

$$A = \frac{9x^2 - 16}{|3x - 6| + 2} = 3x + 4 \quad (\text{μονάδες } 13)$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ