

**Επαναληπτικά Διαγωνίσματα
στην Άλγεβρα της Α΄ Λυκείου
από το Askisopolis
2023 - 2024**



**Αντώνης Βαλέργας
Στέλιος Μιχαήλογλου
Θανάσης Νικολόπουλος
Βαγγέλης Ραμαντάνης
Βαγγέλης Τόλης
Ισαάκ Χιονίδης**

**Αποστόλης Κακαβάς
Άγγελος Μπλιάς
Δημήτρης Πατσιμάς
Νίκος Σαμπάνης
Νίκος Τούντας**



Ασκησόπολις
ο πιο πλούσιος κόσμος
θεμάτων και ασκήσεων

B4. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, όπως δείχνει η πρώτη γραμμή του:

Απόλυτη τιμή	Απόσταση	Διάστημα ή ένωση διαστημάτων
$ x - 1 \leq 2$	$d(x, 1) \leq 2$	$[-1, 3]$
$ x - 3 \leq 2$		
	$d(x, -2) \leq 4$	
		$(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

9 μονάδες

Θέμα Γ

Δίνονται οι πραγματικοί αριθμοί $\alpha = \sqrt{\sqrt{3}} - \sqrt{\sqrt{2}}$ και $\beta = \sqrt{\sqrt{3}} + \sqrt{\sqrt{2}}$ καθώς και η παράσταση $\Pi = |\alpha\beta| + \alpha\beta - |\alpha|\beta - \alpha|\beta|$. Να αποδείξετε ότι:

Γ1. $\alpha^2 + \beta^2 = 2(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

6 μονάδες

Γ2. $\alpha = \sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{2}$ και $\beta = \sqrt[4]{3} + \sqrt[4]{2}$

4 μονάδες

Γ3. $\sqrt[5]{\alpha} \cdot \sqrt{\alpha} \cdot \sqrt[10]{\alpha^3} = \sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{2}$

6 μονάδες

Γ4. $\Pi = (|\alpha| - \alpha)(|\beta| - \beta)$

5 μονάδες

Γ5. $\Pi = 0$

4 μονάδες

Θέμα Δ

Δ1. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις $(1 + 2\sqrt{5})^2$ και $(1 - 2\sqrt{5})^2$.

5 μονάδες

Δ2. Αν $A = \sqrt{21 + 4\sqrt{5}} - \sqrt{21 - 4\sqrt{5}}$, να δείξετε ότι $A = 2$.

5 μονάδες

Δ3. Να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς x και y για τους οποίους ισχύει:

$$|x - A| + |y - 2024| = 2024 - y$$

8 μονάδες

Δ4. Να αποδείξετε ότι $9a^2 - 6a + A > 0$ για κάθε πραγματικό αριθμό a .

7 μονάδες

Καλή τύχη!