

ΑΡΧΗ 1^{ΗΣ} ΣΕΛΙΔΑΣ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Α΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΑΛΓΕΒΡΑ
1 ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΡΩΤΟ

ΘΕΜΑ Α

Α) ΜΕΡΟΣ

A.1) Να δοθεί ο ορισμός της $\sqrt[n]{\theta}$ με $\theta \geq 0$ **Μονάδες: 2**

A.2) Αν γραφεί πως γίνεται η λύση (επίλυση) και διερεύνηση της εξίσωσης: $\alpha \cdot \chi + \beta = 0$ **Μονάδες: 4**

A.3) Να γραφούν δυο ρητοί και δυο άρρητοι αριθμοί. **Μονάδες: 1**

A.4) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα (γράμματα ερώτησης) που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

A.4.α) Πάντα ισχύει: $\sqrt[n]{\chi^n} = \chi$ με n φυσικός αριθμός. **Μονάδες: 1**

A.4.β) Πάντα ισχύει: $\sqrt[n]{\chi - \psi} = \sqrt[n]{\chi} - \sqrt[n]{\psi}$ με n φυσικός αριθμός και έχουν νόημα τα ριζικά. **Μονάδες: 1**

A.4.γ) Πάντα ισχύει: $(\sqrt[n]{\chi})^n = \chi$ με n φυσικός αριθμός και έχει νόημα το αρχικό ριζικό. **Μονάδες: 1**

A.4.δ) Η παράσταση $\sqrt[8]{3\chi^2 - 48}$ έχει νόημα (ορίζεται), για κάθε πραγματικό αριθμό χ . **Μονάδες: 1**

A.5) Από τους πιο κάτω αριθμούς ρητός είναι ο: **(πολλαπλή επιλογή)/**

A.5.A $2\sqrt{5} - 3$ **A.5.B** $5\sqrt{9} - 2\sqrt{4}$ **A.5.Γ** $\sqrt{7} - 3\sqrt{2}$

A.5.Δ $7\sqrt{9} + 4\sqrt{6}$ **A.5.E** Κανένα από τα πριν. **Μονάδες: 2**

B) ΜΕΡΟΣ

A.6) Να συμπληρωθούν:

A.6.α) $\sqrt[n]{A} \cdot \sqrt[n]{B} = \dots$ με A..... και B..... και να αποδειχτεί.

A.6.β) $\frac{\sqrt[n]{A}}{\sqrt[n]{B}} = \dots$ με A..... και B..... όχι απόδειξη

A.6.γ) $\sqrt[n]{\sqrt[m]{A}} = \dots$ με A.... όχι απόδειξη

Μονάδες: 12

ΘΕΜΑ Β

B.1. Ναδειχτεί ότι η παράσταση: $\frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{7+\sqrt{3}}} - \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{7-\sqrt{3}}}$
είναι ρητή. **Μονάδες 6**

B.2. Να βρεθεί το ισοδύναμο κλάσμα με το: (αλλά με ρητό παρονομαστή)

B.2.α) $\frac{18}{\sqrt{23}-\sqrt{11}}$ και B.2.β) $\frac{12\chi^2}{\sqrt{\chi+25}-5}$.
Μονάδες 6

B3. Ναδειχτεί ότι οι παραστάσεις $X = \frac{4}{\sqrt{3}-1} + \frac{4}{\sqrt{3}+1}$

και $\psi = 4 \cdot \sqrt[3]{3\sqrt{3}}$ είναι ισοδύναμες.

Μονάδες 6

B4. Αν $1 < x < 2$ να γίνει όσο πιο απλή γίνεται η:

$$K = \frac{\sqrt{(x-1)^2}}{2-2x} - \frac{\sqrt{x^2-4x+4}}{2x-4} .$$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1 Να επιλυθεί η εξίσωση ; $|2x - 5| = 7$ **Μονάδες 4**

Γ.2 Να επιλυθεί η εξίσωση: $\frac{|x - 1| - 4}{2} - \frac{|1 - x|}{3} + \frac{2}{3} = -1$
Μονάδες 6

Γ.3 Να επιλυθεί η ανίσωση;

$$\frac{2|x - 3| - 1}{3} - \frac{4|x - 3| + 3}{6} \geq -\frac{5 - |x - 3|}{2} - \frac{1}{3}$$

Μονάδες 7

Γ.4 Να επιλυθεί η ανίσωση ; $|3x - 2| \geq 4$

Μονάδες 5

Γ.5 Να βρεθούν οι κοινές λύσεις των ανισώσεων στα Γ.3 και Γ.4

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η συνάρτηση: $f(x) = 2|6 - 2x| - 20$ να και

Δ.1) Να βρεθεί σε ποίο σημείο τέμνει τον άξονα των τετμημένων ($x'x$)..

Μονάδες: 5

Δ.2) Να βρεθεί σε ποίο σημείο τέμνει τον άξονα των τεταγμένων ($\psi'\psi$).

Μονάδες: 5

Δ.3) Να βρεθεί για ποιά X η γραφική παράσταση της συνάρτησης

είναι πάνω από τον άξονα των τετμημένων ($x'x$). **Μονάδες: 5**

Δ.4) Να επιλυθεί η εξίσωση: $f(x) = 48$. **Μονάδες: 5**

Δ.5) Να επιλυθεί η ανίσωση: $f(x) \leq 20$ και **Μονάδες: 5**

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ