

ΩΡΙΑΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 1 ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΩΡΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο, ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΟΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

Θ Ε Μ Α 1^ο

A) Τι ονομάζουμε ν-όστη ρίζα (όπου ν θετικός ακέραιος) ενός μη αρνητικού αριθμού α;

(Μονάδες 10)

B) Να γράψετε δίπλα στην κάθε πρόταση το γράμμα Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή το γράμμα Λ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

i) Για όλους τους πραγματικούς αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \delta \in \mathbb{R}$ ισχύει ότι:

$$\text{Αν } \alpha > \beta \text{ και } \gamma > \delta, \text{ τότε } \alpha\gamma > \beta\delta$$

ii) Για κάθε $\alpha \in \mathbb{R}$ ισχύει $|\alpha| = |-\alpha|$.

iii) Για κάθε $\alpha, \beta > 0$ ισχύει $\sqrt{\alpha+\beta} = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$.

iv) Για κάθε $\alpha > 0$ ισχύει $\sqrt{\alpha^2} = \alpha$.

v) Για θετικούς αριθμούς α, β και θετικό ακέραιο ν ισχύει η ισοδυναμία $\alpha > \beta \Leftrightarrow \alpha^\nu > \beta^\nu$.

(Μονάδες 5x3=15)

Θ Ε Μ Α 2^ο

Αν είναι $A = 2 - \sqrt{3}$, $B = 2 + \sqrt{3}$, τότε:

A) Να αποδείξετε ότι $A \cdot B = 1$

(Μονάδες 12)

B) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $\Pi = A^2 + B^2$

(Μονάδες 13)

Θ Ε Μ Α 3^ο

Δίνεται η παράσταση: $K = \frac{\sqrt{x^2+4x+4}}{x+2} - \frac{\sqrt{x^2-6x+9}}{x-3}$

A) Να βρείτε τις τιμές που πρέπει να πάρει το x, ώστε η παράσταση K να έχει νόημα πραγματικού αριθμού.

(Μονάδες 12)

B) Αν $-2 < x < 3$, να αποδείξετε ότι η παράσταση K είναι σταθερή, δηλαδή ανεξάρτητη του x.

(Μονάδες 13)

Θ Ε Μ Α 4^ο

Αν $2 \leq x \leq 3$ και $1 \leq y \leq 2$, να βρείτε μεταξύ ποιων ορίων βρίσκεται η τιμή καθεμιάς από τις παρακάτω παραστάσεις:

A) $2x - 3y$ (Μονάδες 13)

B) $\frac{x}{y}$ (Μονάδες 12)

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ