



ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ Γ.

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΕΜΠΤΗ 5 ΜΑΙΟΥ 2022

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι $|\alpha \cdot \beta| = |\alpha| \cdot |\beta|$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

A2.i. Τί ονομάζουμε n – ιοστή ρίζα ενός μη αρνητικού πραγματικού αριθμού α ;

ii. Τί ονομάζουμε συνάρτηση από ένα σύνολο A σε ένα σύνολο B ;

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A3. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:

i. Η τετραγωνική ρίζα είναι πάντα θετικός αριθμός.

ii. Ισχύει $|\alpha + \beta| \leq |\alpha| + |\beta|$.

iii. Το άθροισμα των ριζών ενός τριωνύμου $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$

συμβολίζεται με S και είναι ίσο με $-\frac{\beta}{\alpha}$.

iv. Σε μία αριθμητική πρόοδο ο τυχαίος ή n -ιοστός όρος της δίνεται από τη σχέση $\alpha_n = \alpha_1 + (n-1) \cdot \omega$

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ Β

Δίνονται οι παραστάσεις $A = \left| \sqrt{15} - 4 \right| + \left| 3 - \sqrt{15} \right| + \sqrt[5]{2\sqrt{2^3 \cdot 2}} \cdot \sqrt[3]{4}$ και

$B = 5 + 8 + 11 + \dots + 155$.

B1. Να δείξετε ότι $A = 3$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



B2. Να δείξετε ότι $B = 4080$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B3. Να λύσετε την ανίσωση $|1 - 2y| \leq A$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B4. Να λύσετε την εξίσωση $(x^7 + B \cdot x) \cdot (x^3 - 64) = 3 - A$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

B5. Βρείτε το γεωμετρικό μέσο των A και B .

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται οι αριθμοί x και y για τους οποίους ισχύει $x = \sqrt[3]{8 \cdot 4^2}$ και $|y - 3| < 2$, οι παραστάσεις:

- $A = \frac{x}{\sqrt{3-1}} + \frac{2}{\sqrt{3-2}}$.
 - $B = |y-1| + |y-5| + \sqrt{x}$.
- και η εξίσωση $Ax^2 + Bx + \Gamma = 0$, που έχει ρίζα τον αριθμό 5.

Γ1. Να δείξετε ότι $x = 4$ και $1 < y < 5$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ2. Να δείξετε ότι $A = -2$ και $B = 6$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ3. Να δείξετε ότι $\Gamma = 20$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ4. Να λύσετε την εξίσωση $Ax^2 + Bx + \Gamma = 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ5. Να λύσετε την εξίσωση $A(3\omega - 2)^2 + B|2 - 3\omega| + \Gamma = 0$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5



ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \begin{cases} \lambda x - 3, & x \geq 4 \\ \mu x + 3, & x < 4 \end{cases}$, η γραφική παράσταση της οποίας διέρχεται από τα σημεία $A(4, -1)$ και $B(-1, 4)$.

Δ1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ2. Να δείξετε ότι $\lambda = \frac{1}{2}$ και $\mu = -1$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ3. Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τους άξονες.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ4. Να λύσετε την ανίσωση $x^2 + f(0) \cdot x \leq f(3) - f(f(-7))$.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Δ5. Να γίνει η γραφική της παράσταση.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5