

ΑΛΓΕΒΡΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

27/11/2022

2^ο Διαγώνισμα
2022-2023
by "infomath anelaxis"

ΘΕΜΑ Α :

A1 | Να δώσετε τον ορισμό της τετραγωνικής ρίζας.
(Μονάδες 5)

A2 | Συμπληρώστε τα κενά.

- i) $\sqrt{144} = \dots$
- ii) $\sqrt{a^2} = \dots, a \geq 0$
- iii) $\sqrt{a^2} = \dots, a \in \mathbb{R}$
- iv) $d(a, b) = \dots, a, b \in \mathbb{R}$
- v) $|a| \cdot |b| = \dots, a, b \in \mathbb{R}$
- vi) $|a|^2 = \dots, a \in \mathbb{R}$

(Μονάδες 9)

A3 | Λύσε την εξίσωση $d(x, 3) = 5$ (Μονάδες 3)

A4 | Δίνεται το διάστημα $\Delta = [-4, 10]$. Βρείτε το μήκος L , το κέντρο χ_0 και την ακτίνα ρ , του Δ . (Μονάδες 3)



A5 Εκφράστε με Σ ή Π τις παρακάτω προτάσεις.

α) Ισχύει ότι $|a^2| = |a|^2 = a^2$, για κάθε $a \in \mathbb{R}$.

β) Ισχύει ότι $d(x, -3) = |x - 3|$.

γ) Ισχύει ότι $\sqrt[n]{a+b} = \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b}$, με $a, b \geq 0$.

δ) Αν $\theta > 0$, τότε $|x| \leq \theta \Leftrightarrow -\theta \leq x \leq \theta$.

ε) Ισχύει ότι $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$, με $a > 0$. (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β: (Τ.Θ.Δ.Δ 1329)

Δίνεται πραγματικός αριθμός x για τον οποίο ισχύει:

$$|x - 2| < 3$$

α) Να αποδείξετε ότι: $-1 < x < 5$.

β) Να απλοποιήσετε την παράσταση $k = \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 10x + 25}}{3}$.

(Μονάδες 20)
(8+12)



ΘΕΜΑ Γ

Γ1 / Αν $x < 1 < y$, υπολογίστε την παράσταση
 $K = d(1, x) + d(1, y) - d(x, y)$ (Μονάδες 5)

Γ2 / Αν ισχύει ότι $d(a, 2b) - d(2a, b) = d(5, 8) - d(2, -1)$,
να δείξετε ότι οι αριθμοί a και b , είναι ίσοι ή αντίθετοι
(Μονάδες 6)

Γ3 / Αν $|x| \leq 2$ και $|y| \leq 3$ να αποδείξετε ότι $|3x + y| \leq 9$
(Μονάδες 5)

Γ4 / Υπολογίστε τις παραστάσεις:

α) $A = \frac{\sqrt{18} + \sqrt{32} + \sqrt{50}}{\sqrt{72} - \sqrt{8}}$

β) $B = \sqrt{(\sqrt{12} + \sqrt{48})(\sqrt{75} - \sqrt{27})}$

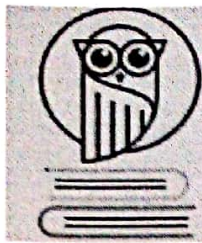
(Μονάδες 8)

Γ5 / για τα A και B που βρήκατε στο (Γ4)

α) Βρείτε το αναπτύγμα $(\sqrt{7} - A)^2$

β) Υπολογίστε τη ρίζα $\sqrt{16 - B \cdot \sqrt{7}}$

(Μονάδες 6)



ΘΕΜΑ Δ: (ΤΘΔΔ 14931)

Δίνονται οι πραγματικοί αριθμοί a, b με

$$a = 1 + \sqrt{2} \text{ και } b = 1 - \sqrt{2}$$

Δ1 Υπολογίστε την παράσταση $A = a^2 - b^2$ (Μονάδες 6)

Δ2 Υπολογίστε την τιμή της παράστασης $B = \sqrt{a^2} - \sqrt{b^2}$ (Μονάδες 7)

Δ3 Να δείξετε ότι $\sqrt{A} > B$ για κάθε $a, b \in \mathbb{R}$ (Μονάδες 7)

καλή επιτυχία !!!

