

Άλγεβρα Α' Λυκείου

3^ο Διαγώνισμα
2022-2023
by infomath-anelaxis

Θέμα 1^ο :

A1 Δίνονται οι αριθμοί
 $\alpha = \sqrt{3+\sqrt{5}}$ και $\beta = \sqrt{3-\sqrt{5}}$

Να δείξετε ότι:

i) $\alpha \cdot \beta = 2$

ii) $\alpha^2 + \beta^2 = 6$

(Μονάδες 6)

A2 Λύστε τις εξισώσεις:

a) $2(x-3) - 6(x-1) = -3-x$

b) $\frac{5-x}{3} + \frac{2+x}{6} = \frac{x}{4} + 5$

γ) $x^3 + x^2 - 9x - 9 = 0$

δ) $x^2 + 5x + 6 = 0$

(Μονάδες 12)

A3 / Να εκφράσετε με Σ ή Π τις παρακάτω προτάσεις:

α) Λοχύει ότι $\frac{1}{\sqrt{2}}$, είναι ισοδύναμα $\frac{\sqrt{2}}{2}$

β) Η εξίσωση $ax=a$, γίνεται να είναι και αδύνατη

γ) Η εξίσωση $x^v=a$, για v άρτιο και $a < 0$, είναι αδύνατη

δ) Για την εξίσωση $ax^2+bx+c=0$, με $a \neq 0$, αν $\Delta > 0$, έχει 2 άνισες πραγματικές ρίζες.

ε) Λοχύει ότι $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$, $\forall a, b \in \mathbb{R}$

(Μονάδες 10)

A4 / Δίνεται η παράσταση

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

i) Αν $-2 < x < 3$, υπολογίστε την παράσταση K

ii) Τι έχετε να πείτε για την εξίσωση $K \cdot x = K$

(Μονάδες 7)
(5+2)

Θέμα 2^ο: ΤΘΔΔ (12857)

Δίνεται η εξίσωση $(\lambda - 1)x - 2\lambda + 2 = 0$

α) ι) Λύστε την εξίσωση για $\lambda = -2$ (Μονάδες 7)

ii) Αν $x=1$ η λύση της εξίσωσης, βρείτε το λ ώστε να συμβαίνει αυτό. (Μονάδες 8)

β) Να λύσετε την εξίσωση $\forall \lambda \in \mathbb{R}$ (Μονάδες 10)

Θέμα 3^ο:

Γ1) Να αναπτύξετε τις ταυτοότητες

$$\cdot (\sqrt{14} + 1)^2$$

$$\cdot (\sqrt{14} - 1)^2$$

(Μονάδες 4)

Γ2) Υπολογίστε την τιμή της παράστασης:

$$P = (\sqrt{15 - 2\sqrt{14}} - \sqrt{15 + 2\sqrt{14}} + 1)^{2023}$$

(Μονάδες 6)

Γ3) Λύστε την κλασματική εξίσωση

$$\frac{1}{x-11} - \frac{2}{x} = \frac{3}{x^2+x}$$

(Μονάδες 5)



**infomath
anelaxis**

ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 2, ΚΑΡΔΙΤΣΑ

ΘΕΜΑ 4ο ΤΘΔΔ (1388) ← παραλλαγή

Δίνεται η εξίσωση $(8-\lambda)x^2 - 2(7-\lambda)x + 1 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$

Δ1) Λύστε την για $\lambda = 8$ (Μονάδες 5)

Δ2) Για $\lambda \neq 8$, βρείτε την Δ της εξίσωσης (Μονάδες 6)

Δ3) Για ποιες τιμές του λ , η εξίσωση έχει διπλή λύση (Μονάδες 7)

Δ4) Έστω k η λύση του ερωτήματος (Δ1)

Λύστε την εξίσωση

$$|x - 12 \cdot k| = 5$$

(Μονάδες 7)

Καλή επιτυχία !!!