

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ Β' ΤΡΙΜΗΝΟΥ

ΕΠΙΘΕΤΟ:

ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ Γ'

ΟΝΟΜΑ:

ΑΜΑΛΙΑΔΑ/2/2012

(B) ΒΑΘΜΟΣ:

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Δίνεται η δευτεροβάθμια εξίσωση $αχ^2 + βχ + γ = 0$ ($α ≠ 0$). Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της Α' στήλης με τα κατάλληλα της Β' στήλης.

A'	B'
$Δ > 0$ 1.	α. 1 διπλή ρίζα
$Δ < 0$ 2.	β. 2 ρίζες άνισες
$Δ = 0$ 3.	γ. Αδύνατη

B. Στις παρακάτω προτάσεις να κυκλώσετε το (Σ) ή το (Λ).

A. Η εξίσωση $χ^2 + 9 = 0$ έχει λύση την $χ = -3$ Σ Λ

B. Η εξίσωση $\frac{1}{χ(χ-1)} = \frac{1}{χ}$ έχει λύση το 0. Σ Λ

Γ. Αν το τριώνυμο $2χ^2 + 5χ - 3$ έχει ρίζες $χ = \frac{1}{2}$ και $χ = -3$ τότε $2χ^2 + 5χ - 3 = (2χ - 1)(χ + 3)$ Σ Λ

Δ. Η εξίσωση $χ^2 - 2χ + 1 = 0$ είναι αδύνατη. Σ Λ

E. Οι εξισώσεις $χ(χ - 2) = 0$ και $\frac{χ}{χ - 2} = 0$ έχουν τις ίδιες λύσεις Σ Λ

ΘΕΜΑ 2^ο

Να λύσετε την εξίσωση $3χ^2 + 5χ - 2 = 0$

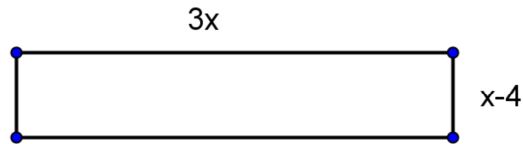
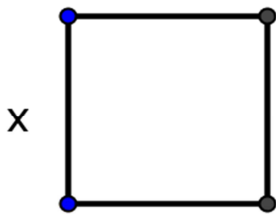
ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να λυθεί η εξίσωση $χ^2 - 2χ = 0$

B. Να λυθεί η εξίσωση $\frac{2χ}{3χ - 6} + \frac{1}{χ} = \frac{-2}{χ^2 - 2χ}$

ΘΕΜΑ 4^ο

Τετράγωνο έχει το ίδιο εμβαδόν με ορθογώνιο που έχει μήκος τριπλάσιο της πλευράς του τετραγώνου και πλάτος κατά 4 μικρότερο της πλευράς του τετραγώνου. Να βρείτε την πλευρά του τετραγώνου.



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θ.1 Α. 1-β,2-γ,3-α

Β. Α-Λ (είναι αδύνατη)

Β-Λ(η εξίσωση δεν ορίζεται για $x=0$)

Γ-Σ , Δ-Λ , Ε-Λ(η πρώτη έχει ρίζες τις $x=0$ ή $x=2$ ενώ η δεύτερη μόνο $x=0$.Για $x=2$ δεν ορίζεται)

Θ.2 Να λύσετε την εξίσωση $3x^2 + 5x - 2 = 0$

$\alpha=3, \beta=5, \gamma=-2$ $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$ (διακρίνουσα)

$$\Delta = 5^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2)$$

$$\Delta = 25 + 24 = 49$$

$$\text{Ρίζες: } x_1 = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-5 + \sqrt{49}}{2 \cdot 3} = \frac{-5 + 7}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$x_2 = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha} = \frac{-5 - \sqrt{49}}{2 \cdot 3} = \frac{-5 - 7}{6} = \frac{-12}{6} = -2$$

Θ.3 Α. Να λυθεί η εξίσωση $x^2 - 2x = 0$

$$x^2 - 2x = 0$$

$$x((x-2))=0 \text{ οπότε } x=0 \text{ ή } x-2=0, x=2$$

Β. Να λυθεί η εξίσωση $\frac{2x}{3x-6} + \frac{1}{x} = -\frac{2}{x^2 - 2x}$

$$\frac{2x}{3x-6} + \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2 - 2x} = 0$$

$$\frac{2x}{3(x-2)} + \frac{1}{x} + \frac{2}{x(x-2)} = 0 \text{ (παραγοντοποίηση παρονομαστών)}$$

(Ε.Κ.Π.: $3\chi(\chi-2) \neq 0$ δηλ. $\chi \neq 0$ και $\chi-2 \neq 0$ οπότε $\chi \neq 0$ και $\chi \neq 2$)

$$3\chi(\chi-2) \frac{2\chi}{3(\chi-2)} + 3\chi(\chi-2) \frac{1}{\chi} + 3\chi(\chi-2) \frac{2}{\chi(\chi-2)} = 0 \text{ (πολλ/ζω τους όρους με Ε.Κ.Π)}$$

$$\chi \cdot 2\chi + 3(\chi-2) + 3 \cdot 2 = 0 \quad \text{(κάνω απαλοιφή παρονομαστών)}$$

$$2\chi^2 + 3\chi - 6 + 6 = 0 \quad \text{(κάνω πράξεις)}$$

$$2\chi^2 + 3\chi = 0 \quad \text{(θα λύσω την εξίσωση με παραγοντοποίηση)}$$

$$\chi(2\chi+3) = 0 \text{ οπότε } \chi=0 \text{ ή } 2\chi+3=0, \chi=-\frac{3}{2}. \text{ Η λύση } \chi=0 \text{ απορρίπτεται διότι έχω } \chi \neq 0$$

Θ.4: $E_{\text{τετραγώνου}} = E_{\text{ορθογωνίου}}$

$$\chi^2 = 3\chi(\chi-4)$$

$$\chi^2 = 3\chi^2 - 12\chi$$

$$3\chi^2 - 12\chi - \chi^2 = 0$$

$$2\chi^2 - 12\chi = 0$$

$$2\chi(\chi-6) = 0$$

$$\chi=0 \text{ (απορρίπτεται διότι είναι πλευρά τετραγώνου) ή } \chi=6$$