

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Όνομα:.....Επώνυμο:.....Ομάδα: Α

ΘΕΜΑ Α

Αν η εξίσωση $x^2 - \lambda x + \lambda - 1 = 0$ έχει μία διπλή ρίζα, να βρείτε την τιμή του αριθμού λ καθώς και την διπλή ρίζα.
μ 6

ΘΕΜΑ Β: Να λύσετε την εξίσωση $x^2 - 8|x| - 20 = 0$

μ 6

ΘΕΜΑ Γ

Εστω x_1, x_2 οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 3x - 5 = 0$. Χωρίς να υπολογίσετε τα x_1, x_2 , να βρείτε την εξίσωση που έχει ρίζες τα ζεύγη: α) $x_1 - 1$ και $x_2 - 1$ και β) $3x_1$ και $3x_2$

μ 8

Καλή Τύχη!

Στέλιος Μιχαήλογλου

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

Όνομα:.....Επώνυμο:.....Ομάδα: Β

ΘΕΜΑ Α

Δίνεται η εξίσωση $x^2 - 4x + \lambda = 0$. Να βρείτε τις τιμές του πραγματικού αριθμού λ για τις οποίες η εξίσωση έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες
μ 6

ΘΕΜΑ Β

Να λύσετε την εξίσωση $x^2 + 3|x| - 10 = 0$

μ 6

ΘΕΜΑ Γ

Αν x_1, x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης $x^2 + 2x - 5 = 0$, να βρείτε τις εξισώσεις που έχουν ρίζες τα ζεύγη:

α) $-x_1, -x_2$ και β) $2x_1 + 3, 2x_2 + 3$

μ 8

Καλή Τύχη!

Στέλιος Μιχαήλογλου

ΛΥΣΕΙΣ

askisopolis

ΘΕΜΑ Α

Επειδή η εξίσωση $x^2 - \lambda x + \lambda - 1 = 0$ έχει διπλή ρίζα έχει μία διπλή ρίζα, είναι

$$\Delta = 0 \Leftrightarrow \lambda^2 - 4(\lambda - 1) = 0 \Leftrightarrow \lambda^2 - 4\lambda + 4 = 0 \Leftrightarrow (\lambda - 2)^2 = 0 \Leftrightarrow \lambda = 2.$$

Η εξίσωση γίνεται: $x^2 - 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 1$

ΘΕΜΑ Β

$$x^2 - 8|x| - 20 = 0 \Leftrightarrow |x|^2 - 8|x| - 20 = 0 \quad \text{Θέτουμε } |x| = w \geq 0 \text{ και η εξίσωση γίνεται: } w^2 - 8w - 20 = 0,$$

έχει διακρίνουσα $\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20) = 144$ και ρίζες $w = 10$ ή $w = -2$ απορρίπτεται.

$$\text{Άρα } |x| = 10 \Leftrightarrow x = \pm 10.$$

ΘΕΜΑ Γ

Η εξίσωση $x^2 - 3x - 5 = 0$ έχει άθροισμα ριζών $x_1 + x_2 = 3$ και γινόμενο ριζών $x_1 x_2 = -5$

α) Η ζητούμενη εξίσωση έχει άθροισμα ριζών $S = x_1 - 1 + x_2 - 1 = 3 - 2 = 1$ και γινόμενο ριζών

$$P = (x_1 - 1)(x_2 - 1) = x_1 x_2 - x_1 - x_2 + 1 = -5 - (x_1 + x_2) + 1 = -5 - 3 + 1 = -7 \text{ και είναι η } x^2 - x - 7 = 0.$$

β) Η ζητούμενη εξίσωση έχει άθροισμα ριζών $S = 3x_1 + 3x_2 = 3(x_1 + x_2) = 9$ και γινόμενο ριζών

$$P = 3x_1 \cdot 3x_2 = 9x_1 x_2 = -45 \text{ και είναι η } x^2 - 9x - 45 = 0.$$

ΘΕΜΑ Α

Επειδή η εξίσωση $x^2 - 4x + \lambda = 0$ έχει διπλή ρίζα έχει μία διπλή ρίζα, είναι $\Delta = 0 \Leftrightarrow 4^2 - 4\lambda = 0 \Leftrightarrow \lambda = 4.$

Η εξίσωση γίνεται: $x^2 - 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 2$

ΘΕΜΑ Β

$$x^2 + 3|x| - 10 = 0 \Leftrightarrow |x|^2 + 3|x| - 10 = 0 \quad \text{Θέτουμε } |x| = w \geq 0 \text{ και η εξίσωση γίνεται: } w^2 + 3w - 10 = 0,$$

έχει διακρίνουσα $\Delta = 3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) = 49$ και ρίζες $w = 5$ ή $w = -2$ απορρίπτεται.

$$\text{Άρα } |x| = 5 \Leftrightarrow x = \pm 5.$$

ΘΕΜΑ Γ

Η εξίσωση $x^2 + 2x - 5 = 0$ έχει άθροισμα ριζών $x_1 + x_2 = -2$ και γινόμενο ριζών $x_1 x_2 = -5$

α) Η ζητούμενη εξίσωση έχει άθροισμα ριζών $S = -x_1 - x_2 = -(x_1 + x_2) = 2$ και γινόμενο ριζών

$$P = (-x_1)(-x_2) = x_1 x_2 = -5 \text{ και είναι η } x^2 - 2x - 5 = 0.$$

β) Η ζητούμενη εξίσωση έχει άθροισμα ριζών $S = 2x_1 + 3 + 2x_2 + 3 = 2(x_1 + x_2) + 6 = -4 + 6 = 2$ και γινόμενο

ριζών $P = (2x_1 + 3)(2x_2 + 3) = 4x_1 x_2 + 6x_1 + 6x_2 + 9 = -20 + 6(x_1 + x_2) + 9 = -20 - 12 + 9 = -23$ και είναι η

$$x^2 - 2x - 23 = 0.$$