

Εισαγωγή στη παραμετρική (I)

Εξίσωση 1^{ου} βαθμού

$$ax = b \begin{cases} \text{αν } a \neq 0 \Rightarrow \text{μοναδική λύση } x = \frac{b}{a} \\ \text{αν } a = 0 \begin{cases} \text{αν } b = 0 \Rightarrow 0x = 0 \text{ απειροστικά} \\ \text{αν } b \neq 0 \Rightarrow \text{αδύνατη} \end{cases} \end{cases}$$

Παραμετρική εξίσωση 1^{ου} βαθμού

Παράδειγμα 1 (1) $x = 5$ (I)

↳ άγνωστο

↳ παραμετρική

Λύση (Διεύρυνση)

1^η περίπτωση: Αν $\lambda \neq 0$, τότε (μπορώ να διαιρέσω με λ) η εξίσωση (I) έχει μοναδική λύση $x = \frac{5}{\lambda}$

2^η περίπτωση: Αν $\lambda = 0$, τότε (δεν μπορώ να διαιρέσω, οπότε έχω αντιστοιχία στην σχέση I, όπου $\lambda = 0$)
η σχέση (I) γίνεται: $0x = 5$, η οποία είναι αδύνατη

Παράδειγμα 2 (1-5) $x = \lambda + 5$ (I)

Λύση (Διεύρυνση)

1^η περίπτωση: Αν $\lambda - 5 \neq 0 \Leftrightarrow \lambda \neq 5$, τότε η εξίσωση (I) έχει μοναδική λύση $x = \frac{\lambda + 5}{\lambda - 5}$

2^η περίπτωση: Αν $\lambda - 5 = 0 \Leftrightarrow \lambda = 5$, τότε η εξίσωση (I) γίνεται $0x = 10$ που είναι αδύνατη.

Παράδειγμα 3^ο / $(\lambda - 1)x = (\lambda - 1)$ / A/3/1/83/6191
Λύση

1^η Περίπτωση: $\lambda - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \lambda \neq 1$. Τότε η εξίσωση έχει μοναδική λύση $x = \frac{\lambda - 1}{\lambda - 1} = 1$.

2^η Περίπτωση: $\lambda - 1 = 0 \Leftrightarrow \lambda = 1$. Τότε η εξίσωση
(I) γράφεται: $0x = 0$, η οποία είναι
αυτοζήτου.

Παράδειγμα 4^ο / A/3/III/83/6x01

$$\lambda(\lambda - 1)x = (\lambda - 1) \quad \text{(I)}$$

Λύση

1^η Περίπτωση: $\lambda \cdot (\lambda - 1) \neq 0 \Leftrightarrow \lambda \neq 0$ και $\lambda \neq 1$. Τότε η εξίσωση (I) έχει μοναδική λύση
$$x = \frac{(\lambda - 1)}{\lambda(\lambda - 1)} = \frac{1}{\lambda}$$

2^η Περίπτωση: $\lambda \cdot (\lambda - 1) = 0 \Leftrightarrow \lambda = 0$ ή $\lambda = 1$

$\rightarrow$ Αν $\lambda = 0$ τότε η (I) γράφεται: $0x = -1$
η οποία είναι αδύνατη.

$\rightarrow$ Αν $\lambda = 1$ τότε η (I) γράφεται: $0x = 0$
η οποία είναι αυτοζήτου.