

ΤΕΣΤ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Όν/μο:.....

Γ' Γυμνασίου

Ύλη : Κεφάλαιο 2^ο: Εξισώσεις-Ανισώσεις (§2.1-2.2)

01-02-12

1. Να λύσετε την εξίσωση $ax + \beta = 0$.

(Μον.5)

2. Να λύσετε την εξίσωση $ax^2 + \beta x + \gamma = 0$.

(Μον.15)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. $\alpha x + \beta = 0 \Leftrightarrow$

$$\alpha x = -\beta$$

- Αν $\alpha \neq 0$ τότε η εξίσωση έχει μοναδική λύση.

$$\text{την } \frac{\alpha x}{\alpha} = -\frac{\beta}{\alpha}$$

$$x = -\frac{\beta}{\alpha}$$

- Αν $\alpha = 0$ τότε η εξίσωση παίρνει τη μορφή $0x = -\beta$
 - * Αν $\beta = 0$ τότε η εξίσωση γίνεται $0x = 0$ δηλαδή αόριστη ή ταυτότητα **άρα έχει άπειρες λύσεις.**
 - * Αν $\beta \neq 0$ τότε η εξίσωση είναι αδύνατη, δηλαδή **δεν έχει καμία λύση.**

2. $\alpha x + \beta x + \gamma = 0 \Leftrightarrow$

$$4\alpha^2 x^2 + 4\alpha\beta x + 4\alpha\gamma = 0 \Leftrightarrow$$

$$(2\alpha x)^2 + 2 \cdot 2\alpha x \cdot \beta + \beta^2 = \beta^2 - 4\alpha\gamma \Leftrightarrow$$

$$(2\alpha x + \beta)^2 = \beta^2 - 4\alpha\gamma$$

Συμβολίζουμε $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma$ και τότε η εξίσωση

γράφεται $(2\alpha x + \beta)^2 = \Delta$. Οπότε :

- Αν $\Delta > 0$, τότε έχουμε :

$$2\alpha x + \beta = \sqrt{\Delta} \quad \text{ή} \quad 2\alpha x + \beta = -\sqrt{\Delta}$$

$$2\alpha x = -\beta + \sqrt{\Delta} \quad \quad \quad 2\alpha x = -\beta - \sqrt{\Delta}$$

$$x = \frac{-\beta + \sqrt{\Delta}}{2\alpha} \quad \quad \quad x = \frac{-\beta - \sqrt{\Delta}}{2\alpha}$$

Δηλαδή η εξίσωση έχει δύο άνισες ρίζες.

- Αν $\Delta=0$, τότε έχουμε :

$$(2\alpha x + \beta)^2 = 0 \Leftrightarrow$$

$$2\alpha x + \beta = 0 \Leftrightarrow$$

$$2\alpha x = -\beta \Leftrightarrow$$

$$x = -\frac{\beta}{2\alpha}$$

Άρα , η εξίσωση έχει **μια διπλή λύση**.

- Αν $\Delta < 0$ η εξίσωση είναι αδύνατη , δηλαδή δεν έχει **καμία λύση**.

ΕΥΚΚΛΕΙΔΗΣ