

Κατανοώντας Καλύτερα το Σχολιό Β.Θ.10

12. Έστω $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ και $g: B \rightarrow \mathbb{R}$.

Αν $f(x) \cdot g(x) = 0$ μπορούμε να γράψουμε

$f(x) = 0 \quad \forall x \in A$ ή $g(x) = 0 \quad \forall x \in A$;

Η ανάρτηση είναι ΟΧΙ !!!

Αντιπαράδειγμα

$$f(x) = \begin{cases} x & , x < 2 \\ 0 & , x \geq 2 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 0 & , x < 2 \\ 1 & , x \geq 2 \end{cases}$$

φυσικά $g \circ f(x) = \delta_{\mathbb{R}}$ είναι
μνδωτική $\forall x \in \mathbb{R}$.

$$\text{Όμως } f(x) \cdot g(x) = \begin{cases} x \cdot 0 & , x < 2 \\ 0 \cdot 1 & , x \geq 2 \end{cases} = \begin{cases} 0 & , x < 2 \\ 0 & , x \geq 2 \end{cases}$$

,αρε $f(x) \cdot g(x) = 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$.

Όμως $\delta_{\mathbb{R}}$ ωχ'ει $(f(x) = 0 \quad \forall x \in \mathbb{R})$ ή $(g(x) = 0 \quad \forall x \in \mathbb{R})$

Αυτό που ωχ'ει είναι $(f(x) = 0 \text{ για κάποια } x \in \mathbb{R})$
και $(g(x) = 0 \text{ για τα υπόλοιπα } x \in \mathbb{R})$

Αυτό που ωχ'ει είναι ότι $\forall x \in \mathbb{R}$ δε

έχουμε $f(x) = 0$ ή $g(x) = 0$. Δηλαδή καθε x
που εξετάζουμε, δε μνδωζου η μν $f(x)$ ή
την $g(x)$.

Παρατήρηση

Προσοχή:

Αν έχουμε $f'(x) = 0$ τότε είναι σωστό να
πούμε ότι $f(x) = 0$.

Γενικότερα ισχύει η ισοδυναμία

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow f(x) = 0$$