

5. Αν  $f(x) = \ln x^2$  τότε μπορούμε να γράψουμε  $f(x) = 2 \ln x$ ;

Η συνάρτηση  $f(x) = \ln x^2$  έχει πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}^*$  αφού ορίζεται για κάθε  $x \in \mathbb{R}^*$

Η ευφραση  $2 \ln x$  ορίζεται μόνο για θετικούς αριθμούς

Αρα δεν μπορούμε να γράψουμε  $f(x) = 2 \ln x$ .

Είναι σαν να έχουμε το εξής:

$$f(x) = \ln x^2$$

$$g(x) = 2 \ln x$$

Οι δύο συναρτήσεις έχουν διαφορετικά πεδία ορισμού, αρα δεν μπορεί να είναι ίσες!!!

Μπορούμε να γράψουμε όμως το εξής:

$$f(x) = \ln x^2 = \ln |x|^2 = 2 \ln |x| \quad \forall x \in \mathbb{R}^*$$

6. Αν  $f(x) = \sqrt[3]{x^2}$  μπορούμε να γράψουμε

$$f(x) = x^{2/3}$$

Ομοίως η  $f(x) = \sqrt[3]{x^2}$  ορίζεται  $\forall x \in \mathbb{R}$  ενώ η  $g(x) = x^{2/3}$  ορίζεται μόνο για  $x \geq 0$ .

Αρα δεν μπορούμε να πούμε ότι  $f(x) = g(x)$ .  
Το σωστό είναι να γράψουμε το εξής:

$$f(x) = \sqrt[3]{x^2} = \sqrt[3]{|x|^2} = |x|^{2/3} \quad \forall x \in \mathbb{R}$$