

α. Για να ορίζεται η f πρέπει $x^2 \leq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$ ενώ για τη g πρέπει $x \geq 0$. Οπότε $D_f = \mathbb{R} \neq D_g = [0, +\infty)$. Άρα οι συναρτήσεις δεν είναι ίσες. Για κάθε $x \in [0, +\infty)$ όμως ισχύει

$$f(x) = \sqrt{x^2} = x^{\frac{1}{2}} = g(x)$$

β. Η f ορίζεται όταν $x^2 > 0 \Rightarrow x \neq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}^*$ ενώ για τη g πρέπει $x > 0$. Οπότε $D_f = \mathbb{R}^* \neq D_g = (0, +\infty)$. Άρα οι συναρτήσεις δεν είναι ίσες. Για κάθε $x \in (0, +\infty)$ όμως ισχύει

$$f(x) = \log x^2 = 2 \log x = g(x)$$