α) Είναι:

$$0 < \alpha < 1 \overset{\alpha^2>0}{\Longleftrightarrow}$$

$$\Leftrightarrow \alpha \cdot \alpha^2 < 1 \cdot \alpha^2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \alpha^3 < \alpha^2$$

β) Ισχύει ότι:

- $0 < \alpha \Leftrightarrow 0 < \alpha^3$,
- $0 < \alpha < 1 \Leftrightarrow 0 < \alpha^3 < \alpha$
- $\alpha < 1 \Leftrightarrow \alpha^3 < 1^3 \Leftrightarrow \alpha^3 < 1$,
- $0 < \alpha < 1 \Leftrightarrow \frac{1}{\alpha} > 1$

Τελικά:

$$0 < \alpha^3 < \alpha < 1 < \frac{1}{\alpha}$$