

ΛΥΣΗ

α) Είναι $1 < 3 < 4 \Leftrightarrow \log 1 < \log 3 < \log 4 \Leftrightarrow 0 < \alpha < \beta$.

β)

i. Είναι $\beta + \alpha = \log 4 + \log 3 = \log(4 \cdot 3) = \log 12 > \log 10 = 1$, οπότε πράγματι $\beta + \alpha > 1$.

ii. Είναι $0 < \alpha < \beta \Rightarrow \frac{\alpha}{\beta} < 1 \Rightarrow \ln \frac{\alpha}{\beta} < \ln 1 \Rightarrow \ln \frac{\alpha}{\beta} < 0$.