

ΛΥΣΗ

α) Γνωρίζουμε ότι για  $\alpha > 0, \alpha \neq 1$  και  $x_1, x_2 > 0$  ισχύει η ισοδυναμία:

$$\log_{\alpha} x_1 = \log_{\alpha} x_2 \Leftrightarrow x_1 = x_2.$$

Επίσης η εξίσωση ορίζεται για  $\begin{cases} x+1 > 0 \\ \text{και} \\ 2x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ \text{και} \\ x > 0 \end{cases}$ , δηλαδή  $x > 0$ .

Οπότε έχουμε:

$$\ln(x+1) = \ln(2x) \Leftrightarrow$$

$$x+1 = 2x \Leftrightarrow$$

$$x = 1, \text{ που είναι δεκτή γιατί } x > 0.$$

β) Η ανίσωση ορίζεται επίσης για  $x > 0$ . Οπότε έχουμε:

$$\ln(x+1) > \ln(2x) \Leftrightarrow x+1 > 2x \Leftrightarrow x < 1$$

Επειδή  $x > 0$ , η ανίσωση αληθεύει για  $0 < x < 1$ .