

## ΛΥΣΗ

α) Αν προσθέσουμε κατά μέλη τις δύο εξισώσεις του συστήματος έχουμε :

$$2\omega + 3\phi + 4\omega - 3\phi = 17 + 7 \Leftrightarrow 6\omega = 24 \Leftrightarrow \omega = 4$$

και με αντικατάσταση στην 1η εξίσωση έχουμε  $2 \cdot 4 + 3\phi = 17 \Leftrightarrow 3\phi = 9 \Leftrightarrow \phi = 3$ .

Συνεπώς η λύση του συστήματος είναι το ζεύγος  $(\omega, \phi) = (4, 3)$ .

β) Αρχικά θα πρέπει  $x > 0$  και  $y > 0$ . Με αυτούς τους περιορισμούς αν θέσουμε

$\ln x = \omega$  και  $\ln y = \phi$  το σύστημα γίνεται  $\begin{cases} 2\omega + 3\phi = 17 \\ 4\omega - 3\phi = 7 \end{cases}$  που όπως δείξαμε στο

ερώτημα α) έχει λύσεις τις  $\omega = 4$  και  $\phi = 3$ .

Για  $\omega = 4$  είναι  $\ln x = 4 \Leftrightarrow x = e^4$ .

Για  $\phi = 3$  είναι  $\ln y = 3 \Leftrightarrow y = e^3$ .

Συνεπώς η λύση του συστήματος είναι το ζεύγος  $(x, y) = (e^4, e^3)$ .