

ΛΥΣΗ

α) Οι συναρτήσεις f και g ως λογαριθμικές ορίζονται για $x > 0$ και $x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > 1$ αντίστοιχα.

Επομένως, πεδίο ορισμού της συνάρτησης f είναι το $D_f = (0, +\infty)$ και πεδίο ορισμού της συνάρτησης g είναι το $D_g = (1, +\infty)$.

β) i. Για να βρούμε το $x > 0$ (περιορισμός από το α) ερώτημα) τέτοιο ώστε $\log x = 3$ θα χρησιμοποιήσουμε τον ορισμό του λογαρίθμου με βάση 10. Άρα $\log x = 3 \Leftrightarrow x = 10^3 \Leftrightarrow x = 1000$.

ii. Ομοίως με το ερώτημα i. θα χρησιμοποιήσουμε τον ορισμό του λογαρίθμου με βάση e για $x > 1$.

Άρα, $\ln(x - 1) = 1 \Leftrightarrow x - 1 = e^1 \Leftrightarrow x = e + 1$.

Η λύση γίνεται δεκτή διότι $e + 1 > 1$.