

## ΛΥΣΗ

α) Η συνάρτηση  $f$  ως λογαριθμική ορίζεται για  $x - 1 > 0$ , δηλαδή για  $x > 1$ .

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

β) Για να βρούμε τα σημεία τομής με τον άξονα  $x'x$  έχουμε  $y = 0$ , δηλαδή αρκεί να λύσουμε την εξίσωση  $f(x) = 0$ .

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow \ln(x - 1) = 0 \Leftrightarrow \ln(x - 1) = \ln 1 \Leftrightarrow x - 1 = 1 \Leftrightarrow x = 2.$$

Επομένως, η γραφική παράσταση της  $f$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  στο σημείο  $A(2,0)$ .

γ) Παρατηρούμε πως η συνάρτηση  $f(x) = \ln(x - 1)$  προκύπτει από την συνάρτηση

$g(x) = \ln x$  με οριζόντια μετατόπιση προς τα δεξιά κατά μία μονάδα. Αρχικά κάνουμε την γραφική παράσταση της συνάρτησης  $g$  που γνωρίζουμε πως τέμνει τον  $x'x$  στο σημείο  $(1,0)$  και είναι γνησίως αύξουσα. Για να κάνουμε τη γραφική παράσταση της  $f$  χρειαζόμαστε τα σημεία τομής με τον άξονα  $x'x$  που βρήκαμε στα προηγούμενα ζητούμενο, δηλαδή το  $A(2,0)$ , και με παράλληλη οριζόντια μετατόπιση προς τα δεξιά κατά μία μονάδα έχουμε το παρακάτω σχήμα:

