

**ΘΕΜΑ 2\_17651**

$$\alpha. \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x - y = -1 \end{cases} \Leftrightarrow (\text{αντικαθιστούμε το } y \text{ στη 2η εξίσωση})$$

$$\begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x - (x^2 + 1) = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x - x^2 - 1 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x - x^2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x(1 - x) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x^2 + 1 \\ x = 0 \text{ ή } x = 1 \end{cases}$$

Οπότε, 1η εξίσωση γίνεται:

$$\text{Για } x = 0 \Rightarrow y = 0^2 + 1 \Rightarrow y = 1$$

$$\text{Για } x = 1 \Rightarrow y = 1^2 + 1 \Rightarrow y = 2$$

Επομένως, το σύστημα έχει δύο λύσεις  $(x, y)$ : **(0, 1)** και **(1, 2)**

**β.** Όπως είναι γνωστό, η πρώτη εξίσωση  $y = x^2 + 1$  παριστάνει παραβολή και πιο συγκεκριμένα παριστάνει την παραβολή  $x^2$  μετατοπισμένη προς τα πάνω κατά 1 μονάδα.

Αντιστοίχως, η δεύτερη εξίσωση  $x - y = -1$ , λόγω που είναι γραμμική θα παριστάνει ευθεία. Μάλιστα, αν τη λύσουμε ως προς  $y$ , θα πάρει την πιο οικεία μορφή  $y = x + 1$ . Απ' την τελευταία, συμπεραίνουμε πως η ευθεία θα τέμνει τον άξονα  $y$  στο σημείο 1 και θα έχει κλίση  $\epsilon\phi\omega = 1$  (συντελεστής του  $x$ ), που σημαίνει ότι θα σχηματίζει γωνία  $\omega = 45^\circ$ , με τον οριζόντιο άξονα  $x$ .

Η λύση του συστήματος μας υποδεικνύει, απλά, ότι οι δύο γραφικές παραστάσεις **τέμνονται** σε 2 σημεία, οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται από τα ζεύγη τιμών, που υπολογίσαμε στο (α) ερώτημα.

Ενδεικτικά - εφόσον δε ζητείται - δίνεται και η γραφική επίλυση του συστήματος:

