

**ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**  
**ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ & ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ**  
**4<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**

**ID: TH04**

**4-1.** Δίνεται η διεύθυνση  $d^T = (2, -3)$  και το σημείο  $x^T = (2, 3)$ . Ποια είναι η ευθεία που περνάει από το σημείο  $x$  και είναι παράλληλη προς το διάνυσμα  $d$  ; Σε ποια σημεία τέμνει τους άξονες;

**4-2.** Δίνεται η διεύθυνση  $d^T = (3, 1)$  και το σημείο  $x^T = (-2, 2)$ . Ποια είναι η ευθεία που περνάει από το σημείο  $x$  και είναι κάθετη προς το διάνυσμα  $d$  ; Γράψτε την αντίστοιχη ανισότητα που επαληθεύεται από την αρχή των αξόνων.

**4-3.** Δίνεται το γραμμικό πρόβλημα

$$\begin{array}{llllll} \min & z & = & -2x_1 & - & x_2 \\ \mu.π. & & & 2x_1 & + & x_2 & \geq & 3 \\ & & & 2x_1 & - & x_2 & \leq & 5 \\ & & & -x_1 & + & 2x_2 & = & 4 \\ & & & x_j \geq 0, & & (j = 1, 2) \end{array}$$

Δίνεται επίσης το εφικτό σημείο  $x^T = (2, 6)$  και η διεύθυνση  $d^T = (2, 1)$ . Αποδείξτε ότι η διεύθυνση  $d$  είναι βελτιώνουσα και υπολογίστε ένα εφικτό σημείο με μικρότερη αντικειμενική τιμή. Ποια είναι η γωνία των διανυσμάτων  $x$  και  $d$  ;