

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

8.5 1)

α) Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : 2x + y - 2 = 0 \\ \varepsilon_2 : x - y + 5 = 0 \end{cases}$ με την μέθοδο των αντιθέτων συντελεστών και έχουμε

$$\begin{cases} 2x + \cancel{y} - 2 = 0 \\ x - \cancel{y} + 5 = 0 \end{cases} (+)$$

$$3x + 3 = 0 \Rightarrow 3x = -3 \Rightarrow x = -1$$

Ακόμη $2x + y - 2 = 0 \Rightarrow 2(-1) + y - 2 = 0 \Rightarrow y = 4$. Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(-1, 4)$

β) Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : 2x - y - 1 = 0 \\ \varepsilon_2 : y = 2x + 5 \end{cases}$ με την μέθοδο της αντικατάστασης και έχουμε

$$\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - (2x + 5) - 1 = 0 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 2x - 5 - 1 = 0 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0x = 6 \\ y = 2x + 5 \end{cases}$$

Οπότε το σύστημα είναι αδύνατο που σημαίνει ότι οι δύο γραμμές δεν τέμνονται

8.5 1)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : x + 2y - 3 = 0 \\ \varepsilon_2 : 2x + 5y - 7 = 0 \end{cases}$ με τη μέθοδο της αντικατάστασης και έχουμε :

$$\begin{cases} x = 3 - 2y \\ 2(3 - 2y) + 5y - 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 - 2y \\ 6 - 4y + 5y - 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(1, 1)$

8.5 2)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : 3x - y + 7 = 0 \\ \varepsilon_2 : x + 3y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ x + 3(3x + 7) - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ x + 9x + 21 - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3x + 7 \\ 10x = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = -2 \end{cases}$$

Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(-2, 1)$

8.5 3)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : x + 2y - 3 = 0 \\ \varepsilon_2 : 2x + 4y + 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 4y - 6 = 0 \\ 2x + 4y + 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 4y = 6 \\ 6 + 7 = 0 \end{cases}$ άτοπο

Οπότε το σύστημα είναι αδύνατο, που σημαίνει ότι οι δύο ευθείες δεν τέμνονται

8.5 4)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : y = x \\ \varepsilon_2 : x + y - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = x \\ x + x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 1 \end{cases}$

Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(1, 1)$

8.5 5)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : x + 2y = 0 \\ \varepsilon_2 : y = 5x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2y \\ y = 5x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -10x \\ y = 5x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$

Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(0, 0)$

8.5 6)

Λύνουμε το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_1 : 3x - y - 1 = 0 \\ \varepsilon_2 : y = 3x + 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - (3x + 7) - 1 = 0 \\ y = 3x + 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6 = 0 \\ y = 3x + 7 \end{cases}$

Οπότε το σύστημα είναι αδύνατο, που σημαίνει ότι οι δύο γραμμές δεν τέμνονται

8.5 7)

$$\text{Λύνουμε το σύστημα } \begin{cases} 3x + 2y - 4 = 0 \\ x - y + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2(x + 2) - 4 = 0 \\ y = x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2x + 4 - 4 = 0 \\ y = x + 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$$

Άρα οι δύο γραμμές τέμνονται στο $(0, 2)$