

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΘΕΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

8.7 1)

Θα βρούμε που τέμνονται οι γραμμές ε_2 και ε_3 (επιλέγουμε αυτές τις γραμμές διότι οι εξισώσεις τους δεν περιέχουν τον παράμετρο λ)

Λύνουμε λοιπόν το σύστημα $\begin{cases} \varepsilon_2 : 2x - y - 3 = 0 \\ \varepsilon_3 : x - 4y + 2 = 0 \end{cases}$ με την μέθοδο των αντιθέτων συντελεστών και έχουμε

$$\cdot (-2) \begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ x - 4y + 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cancel{2x} - y - 3 = 0 \\ \cancel{-2x} + 8y - 4 = 0 \end{cases} (+)$$
$$7y - 7 = 0 \Rightarrow 7y = 7 \Rightarrow y = 1$$

$$\text{Ακόμη } 2x - y - 3 = 0 \Rightarrow \varepsilon_2 : 2x - 1 - 3 = 0 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2$$

Επομένως οι γραμμές ε_2 και ε_3 τέμνονται στο σημείο $A(2,1)$. Το σημείο αυτό πρέπει να ανήκει και στην ε_1 . Οπότε

$$A \in \varepsilon_1 \Leftrightarrow \lambda \cdot 2 + (\lambda + 1) \cdot 1 - 4 = 0 \Leftrightarrow 2\lambda + \lambda + 1 - 4 = 0 \Leftrightarrow 3\lambda = 3 \Leftrightarrow \lambda = 1$$

8.7 2)

Θα βρούμε που τέμνονται οι γραμμές ε_1 και ε_2

(επιλέγουμε αυτές τις γραμμές διότι οι εξισώσεις τους δεν περιέχουν την παράμετρο λ)

$$\text{Λύνουμε το σύστημα } \begin{cases} \varepsilon_1 : 2x - y - 3 = 0 \\ \varepsilon_2 : x - 4y + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x - 3 \\ x - 4(2x - 3) + 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x - 3 \\ 7x = 14 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

Επομένως οι $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ τέμνονται στο $A(2,1)$ Το σημείο αυτό πρέπει να ανήκει και στην ε_3 :

$$A \in \varepsilon_3 \Leftrightarrow 2(\lambda + 3) + 1(\lambda + 1) - 1 = 0 \Leftrightarrow 2\lambda + 6 + \lambda + 1 - 1 = 0 \Leftrightarrow 3\lambda = -6 \Leftrightarrow \lambda = -2$$

8.7 3)

Θα βρούμε που τέμνονται οι γραμμές ε_1 και ε_2

Λύνουμε το σύστημα

$$\begin{cases} \varepsilon_1 : 2x + 3y - 5 = 0 \\ \varepsilon_2 : 4x - y - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 3(3 - 4x) - 5 = 0 \\ y = -3 + 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 9 + 12x - 5 = 0 \\ y = -3 + 4x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

Επομένως οι $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ τέμνονται στο $A(1,1)$ Το σημείο αυτό πρέπει να ανήκει και στην ε_3

$$\text{Οπότε : } (2\mu + 1) \cdot 1 - 2\mu \cdot 1 + 3\mu - 4 = 0 \Leftrightarrow 2\mu + 1 - 2\mu + 3\mu - 4 = 0 \Leftrightarrow 3\mu - 3 = 0 \Leftrightarrow \mu = 1$$

8.7 4)

Θα βρούμε που τέμνονται οι γραμμές ε_1 και ε_2

$$\text{Λύνουμε το σύστημα } \begin{cases} \varepsilon_1 : 3x - 5y + 9 = 0 \\ \varepsilon_2 : x + 2y - 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(8 - 2y) - 5y + 9 = 0 \\ x = 8 - 2y \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 24 - 6y - 5y + 9 = 0 \\ x = 8 - 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11y = 33 \\ x = 8 - 2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3 \\ x = 2 \end{cases}$$

Επομένως οι $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ τέμνονται στο $A(2,3)$ Το σημείο αυτό πρέπει να ανήκει και στην ε_3

$$\text{Οπότε : } (3\lambda + 2) \cdot 2 - 4 \cdot \lambda \cdot 3 + 5\lambda - 1 = 0 \Leftrightarrow 6\lambda + 4 - 12\lambda + 5\lambda - 1 = 0 \Leftrightarrow \lambda = 3$$

8.7 5)

Θα βρούμε που τέμνονται οι γραμμές ε_1 και ε_2

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

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y + 6 \\ 6y + 18 + y - 4 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2y + 6 \\ y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -2 \end{cases}$$

Επομένως οι $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ τέμνονται στο $A(2, -2)$ Το σημείο αυτό πρέπει να ανήκει και στην ε_3

Οπότε : $2\lambda + 4(-2) + \lambda^2 = 0 \Leftrightarrow \lambda^2 + 2\lambda - 8 = 0 \Leftrightarrow \lambda = 2 \text{ ή } \lambda = -4$