

15.4 1)

Έστω $B(\alpha, \beta)$ το ζητούμενο σημείο. Τότε

- το B ανήκει στην ευθεία ε_2 , τότε ικανοποιεί την εξίσωσή της , άρα ισχύει $2\alpha - \beta - 13 = 0$ (1)

- το μέσο M του AB έχει συντεταγμένες $M\left(\frac{\alpha+3}{2}, \frac{\beta+1}{2}\right)$ και είναι σημείο της ε_1 , τότε

ικανοποιεί την εξίσωσή της , άρα ισχύει $\frac{\beta+1}{2} = \frac{\alpha+3}{2} - 5 \Leftrightarrow \beta+1 = \alpha+3-10 \Leftrightarrow \beta = \alpha-8$ (2)

Λύνουμε τώρα το σύστημα των (1) και (2) και βρίσκουμε $\alpha = 5$ και $\beta = -3$, οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $B(5, -3)$

15.4 2)

Έστω $B(\alpha, \beta)$ το ζητούμενο σημείο. Τότε

- Το B ανήκει στην ε_2 , άρα ικανοποιεί την εξίσωσή της , οπότε ισχύει : $\alpha + 3\beta + 7 = 0$ (1)

- Το μέσο M του AB έχει συντεταγμένες $M\left(\frac{\alpha+5}{2}, \frac{\beta+2}{2}\right)$ και είναι σημείο της ε_1 , οπότε ικανοποιεί την εξίσωσή της , άρα ισχύει :

$$5\left(\frac{\alpha+5}{2}\right) + 2\left(\frac{\beta+2}{2}\right) - 10 = 0 \Rightarrow 5\alpha + 25 + 2\beta + 4 - 20 = 0 \Rightarrow 5\alpha + 2\beta - 9 = 0 \quad (2)$$

Λύνουμε τώρα το σύστημα των (1), (2)

Βρίσκουμε $\alpha = -1$, $\beta = -2$ οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $B(-1, -2)$

15.4 3)

Έστω $B(\alpha, \beta)$ το ζητούμενο σημείο . Τότε

- Το B ανήκει στην ε_1 , οπότε ικανοποιεί την εξίσωσή της , άρα ισχύει : $\alpha - \beta - 4 = 0$ (1)

- Το μέσο M του AB έχει συντεταγμένες $M\left(\frac{\alpha-3}{2}, \frac{\beta+1}{2}\right)$ και είναι σημείο της ε_2 ,

οπότε ικανοποιεί την εξίσωσή της , άρα ισχύει :

$$3\left(\frac{\alpha-3}{2}\right) - 5\left(\frac{\beta+1}{2}\right) - 2 = 0 \Rightarrow 3\alpha - 9 - 5\beta - 5 - 4 = 0 \Rightarrow 3\alpha - 5\beta - 18 = 0 \quad (2)$$

Λύνουμε τώρα το σύστημα των (1), (2)

Βρίσκουμε $\alpha = 1$, $\beta = -3$ οπότε το ζητούμενο σημείο είναι το $B(1, -3)$