

Δίνονται οι ευθείες

$$\varepsilon_1 : x - \alpha y = \alpha \quad \text{και} \quad \varepsilon_2 : \alpha x + y = 1 \quad \text{με} \quad \alpha \in \mathbb{R}.$$

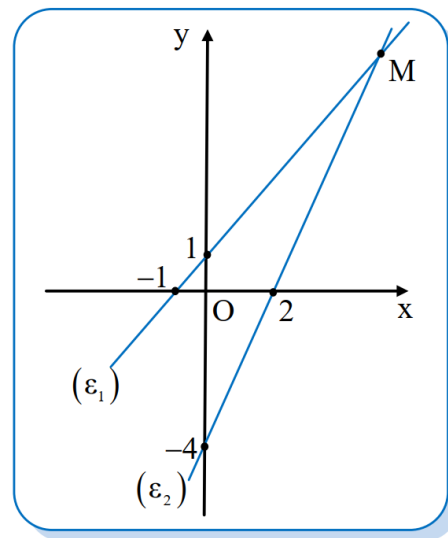
- i) Να αποδείξετε ότι για κάθε τιμή του α οι δύο ευθείες τέμνονται σε ένα σημείο.
- ii) Να βρείτε το σημείο τομής των ευθειών (ε_1) και (ε_2) αν είναι γνωστό ότι η τετμημένη του είναι ίση με 1.

Στο διπλανό σχήμα φαίνονται δύο ευθείες (ε_1) και (ε_2) .

Να βρείτε:

- i) τις εξισώσεις των δύο ευθειών
- ii) το σημείο τομής των δύο ευθειών.

57



Να βρείτε τις τιμές $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ για τις οποίες το σύστημα

$$\begin{cases} x - \alpha y = 1 \\ 2x + (1 - \beta)y = 2\alpha \end{cases}$$

έχει άπειρες λύσεις.

Δίνονται τα συστήματα

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ \lambda x + \mu y = 2 \end{cases} \quad \text{και} \quad \begin{cases} 2x - \mu y = \lambda \\ x + (\lambda - 4)y = \mu \end{cases} \quad \text{με} \quad \lambda, \mu \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τις τιμές των λ, μ για τις οποίες το πρώτο από τα παραπάνω συστήματα έχει άπειρες λύσεις και συγχρόνως το δεύτερο σύστημα είναι αδύνατο.

Δίνονται τα συστήματα

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ \lambda x + \mu y = 2 \end{cases} \quad \text{και} \quad \begin{cases} 2x - \mu y = \lambda \\ x + (\lambda - 4)y = \mu \end{cases} \quad \text{με} \quad \lambda, \mu \in \mathbb{R}.$$

Να βρείτε τις τιμές των λ, μ για τις οποίες το πρώτο από τα παραπάνω συστήματα έχει άπειρες λύσεις και συγχρόνως το δεύτερο σύστημα είναι αδύνατο.

Έστω ένα 2×2 γραμμικό σύστημα με αγνώστους x, y το οποίο έχει μοναδική λύση και για το οποίο ισχύουν οι σχέσεις

$$D_x + D_y = 4D \quad \text{και} \quad 2D_x + 3D_y = 5D.$$

Να υπολογίσετε τους x και y .