

Παράδειγμα 3.

i. Να λύσετε το σύστημα

$$\begin{cases} x - y = 6 & (1) \\ x + y = -4 & (2) \end{cases}$$

ii. Να σχεδιάσετε σε ένα ορθοκανονικό σύστημα τις ευθείες

$$(\varepsilon_1): x - y = 6 \quad \text{και} \quad (\varepsilon_2): x + y = -4$$

και να βρείτε το κοινό τους σημείο M .

iii. Να βρείτε για ποιες τιμές του x για τις οποίες η (ε_2) είναι κάτω από την (ε_1) .

Απάντηση

i. Προσθέτω απευθείας κατά μέλη γιατί το y έχει αντίθετους συντελεστές:

$$\begin{array}{r} \begin{cases} x - y = 6 \\ x + y = -4 \end{cases} \\ + \quad \underline{\hspace{2cm}} \\ 2x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{2} = 1 \end{array}$$

Αντικαθιστώ στην (1) και έχω:

$$1 - y = 6 \Leftrightarrow -y = 6 - 1 \Leftrightarrow -y = 5 \Leftrightarrow y = -5$$

$$\text{Λύση: } (x, y) = (1, -5)$$

ii. Θα βρω πρώτα τα σημεία τομής τους με τους άξονες

$$(\varepsilon_1): x - y = 6$$

$$\text{Όταν } x = 0 \text{ έχω: } -y = 6 \Leftrightarrow y = -6$$

$$\text{Δηλαδή το σημείο } A(0, -6)$$

$$\text{Όταν } y = 0 \text{ έχω: } x = 6$$

$$\text{Δηλαδή το σημείο } B(6, 0)$$

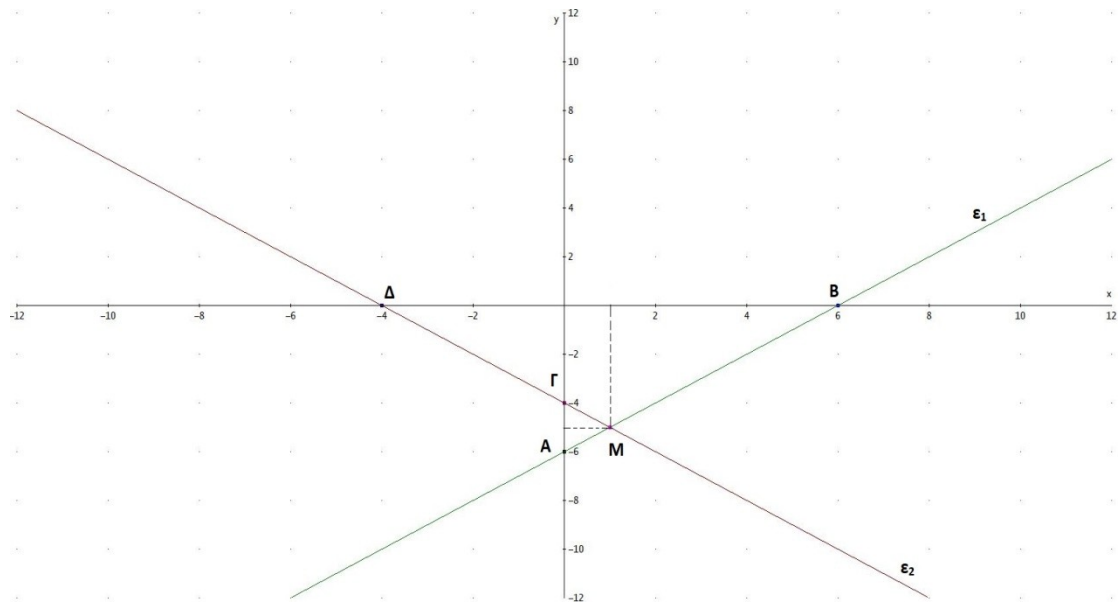
$$(\varepsilon_2): x + y = -4$$

$$\text{Όταν } x = 0 \text{ έχω: } y = -4$$

$$\text{Δηλαδή το σημείο } \Gamma(0, -4)$$

$$\text{Όταν } y = 0 \text{ έχω: } x = -4$$

$$\text{Δηλαδή το σημείο } \Delta(-4, 0)$$



Το σημείο τομής M των δύο ευθειών έχει τις συντεταγμένες της λύσης του συστήματος .

Δηλαδή $M = (1, -5)$

Προσοχή: Εάν το σχήμα γίνει σωστό, τότε το διάγραμμα πάλι δίνει το ίδιο σημείο , όπως σχήμα παραπάνω που φαίνεται ότι $M = (1, -5)$

iii. Από το διάγραμμα βλέπω ότι:

Η ευθεία (ε_2) είναι κάτω από την (ε_1) δεξιά από το σημείο M . Δηλαδή όταν $x > 1$.

Παρόμοια άλυτη

i. Να λύσετε το σύστημα

$$\begin{cases} x - y = 3 & (1) \\ x + y = 5 & (2) \end{cases}$$

ii. Να σχεδιάσετε σε ένα ορθοκανονικό σύστημα τις ευθείες

$$(\varepsilon_1): x - y = 3 \quad \text{και} \quad (\varepsilon_2): x + y = 5$$

και να βρείτε το κοινό τους σημείο M .

Να βρείτε για ποιες τιμές του x για τις οποίες η (ε_2) είναι κάτω από την (ε_1) .