

Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΑΛΓΕΒΡΑ

1.3 1)

Λύνουμε το σύστημα με την μέθοδο των αντιθέτων συντελεστών

$$\begin{aligned} 5 \cdot \begin{cases} 3x - 3y = 7 \\ -5x + 5y = 4 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 15x - 15y = 35 \\ -15x + 15y = 12 \end{cases} \quad (+) \\ &\Rightarrow 0x + 0y = 47 \end{aligned}$$

Επειδή η τελευταία εξίσωση είναι αδύνατη θα είναι και το σύστημα αδύνατο

1.3 2)

Λύνουμε το σύστημα με την μέθοδο αντικατάστασης

$$\begin{aligned} \begin{cases} -2x + 3y = 3 \\ 4x - 6y = -1 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 3y = 2x + 3 \\ 4x - 6y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cancel{3}y = \frac{2x+3}{\cancel{3}} \\ 4x - \cancel{6} \frac{2x+3}{\cancel{3}} = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{2x+3}{3} \\ 4x - 2(2x+3) = -1 \end{cases} \Rightarrow \\ \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{2x+3}{3} \\ 4x - 4x - 6 = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = \frac{2x+3}{3} \\ 0x = 5 \end{cases} \end{aligned}$$

Επειδή η τελευταία εξίσωση είναι αδύνατη θα είναι και το σύστημα αδύνατο

1.3 3)

Λύνουμε το σύστημα με την μέθοδο αντικατάστασης

$$\begin{aligned} \begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ 3x + 6y = 9 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 2x = -4y + 5 \\ 3x + 6y = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cancel{2}x = \frac{-4y+5}{\cancel{2}} \\ 3x + 6y = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ 3 \frac{-4y+5}{2} + 6y = 9 \end{cases} \Rightarrow \\ \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ \frac{-12y+15}{2} + 6y = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ \cancel{2} \frac{-12y+15}{\cancel{2}} + 2 \cdot 6y = 2 \cdot 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ -12y + 15 + 12y = 18 \end{cases} \Rightarrow \\ \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ -12y + 12y = -15 + 18 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-4y+5}{2} \\ 0y = 3 \end{cases} \end{aligned}$$

Επειδή η τελευταία εξίσωση είναι αδύνατη θα είναι και το σύστημα αδύνατο

1.3 4)

Λύνουμε το σύστημα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών

$$\begin{aligned} \cdot 2 \begin{cases} 5x - y = 2 \\ -10x + 2y = 7 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 10x - 2y = 4 \\ -10x + 2y = 7 \end{cases} \quad (+) \\ &\Rightarrow 0x + 0y = 11 \end{aligned}$$

Επειδή η τελευταία εξίσωση είναι αδύνατη θα είναι και το σύστημα αδύνατο.

1.3 5)

5) Λύνουμε το σύστημα με τη μέθοδο των αντίθετων συντελεστών

$$\begin{aligned} \cdot 5 \begin{cases} 3x - 6y = 1 \\ -5x + 10y = -3 \end{cases} &\Rightarrow \begin{cases} 15x - 30y = 5 \\ -15x + 30y = -9 \end{cases} \quad (+) \\ &\Rightarrow 0x + 0y = -4 \end{aligned}$$

Επειδή η τελευταία εξίσωση είναι αδύνατη θα είναι και το σύστημα αδύνατο.