

ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

(Φυλλάδιο 6)

1. Να βρεθεί η γενική λύση του συστήματος:

$$\begin{aligned}x'(t) &= x(t) + 2y(t), \quad t \in \mathbf{R}, \\y'(t) &= -3x(t) + y(t) + z(t), \quad t \in \mathbf{R}, \\z'(t) &= 2y(t) + z(t), \quad t \in \mathbf{R}.\end{aligned}$$

2. Να βρεθεί η γενική λύση του συστήματος:

$$\begin{aligned}x'(t) &= 3x(t) + y(t), \quad t \in \mathbf{R}, \\y'(t) &= -x(t) + y(t), \quad t \in \mathbf{R}.\end{aligned}$$

3. Να βρεθεί η γενική λύση του συστήματος:

$$\begin{aligned}x'(t) &= y(t), \quad t \in \mathbf{R}, \\y'(t) &= -x(t) - y(t) + 2, \quad t \in \mathbf{R}.\end{aligned}$$

Στη συνέχεια υπολογίστε το όριο

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \begin{pmatrix} x(t) \\ y(t) \end{pmatrix}.$$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ