

**Δεύτερο Φυλλάδιο Εργασίας**  
**Διαφορικές Εξισώσεις**  
**Διδάσκων: Νίκος Χαλιδιάς**

**Πρώτο Θέμα**

Επιλύστε το παρακάτω πρόβλημα αρχικών τιμών

$$\begin{aligned}y'' + y' - 12y &= 0, \\ y(1) &= 0, \\ y'(1) &= 1\end{aligned}$$

**Δεύτερο Θέμα**

Επιλύστε το παρακάτω πρόβλημα αρχικών τιμών

$$\begin{aligned}y'' - 4y' + 4y &= 0, \\ y(0) &= 0, \\ y'(0) &= 1\end{aligned}$$

**Τρίτο Θέμα**

Επιλύστε το παρακάτω πρόβλημα αρχικών τιμών

$$\begin{aligned}y'' - 4y' + 13y &= 0, \\ y(1) &= 1, \\ y'(1) &= 0\end{aligned}$$

**Τέταρτο Θέμα**

Επιλύστε το παρακάτω σύστημα διαφορικών εξισώσεων με την μέθοδο των πινάκων

$$\begin{aligned}y_1' &= y_2 \\ y_2' &= y_3 \\ y_3' &= -y_2 + 2y_3 \\ y_1(0) &= 1, y_2(0) = 3, y_3(0) = 5\end{aligned}$$