

1. מצא את פתרון המערכת עבור  $\mu \in \mathbb{R}$  בהתנאי

$$\begin{pmatrix} x(0) \\ y(0) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} \dot{x} = \sin[(\mu-1)x] + (\mu+3)y + 1 - \cos(\mu y) \\ \dot{y} = e^{(3-\mu)x} + (1-2\mu)y - 1 \end{cases}$$

2. מצא את פתרון המערכת עבור  $y \equiv 0$

$$\ddot{y} + \sin(\mu_1 \ddot{y}) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \mu_2 \dot{y}\right) + (\mu_3 + 1)(y + \cos y - 1) = 0$$