

1. Beschouw het systeem

$$x' = y$$

$$y' = -4x + \cos 2t$$

Geef de oplossing met beginvoorwaarde

$$x(0) = x_0, \quad y(0) = y_0 \quad .$$

2. Zij

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Bereken e^{tA} .

3. a) Formuleer Liapunov's stabiliteitsstelling.

b) Pas de stelling toe op het stelsel

$$x' = 2y(z-1)$$

$$y' = -x(z-1)$$

$$z' = -z \quad .$$

Normering: 1: 3 2: 3 3a: 1
 3 3 b: $\frac{2}{3}$

Eindcijfer = som+1