

MARS - 3. část projektu

1. [10 bodů] Řešte homogenní soustavu lineárních diferenciálních rovnic s počáteční podmínkou:

$$\mathbf{y}'(t) = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 13 & 2 \end{bmatrix} \mathbf{y}(t)$$
$$\mathbf{y}(0) = \begin{bmatrix} 12 \\ -39 \end{bmatrix}.$$

2. [10 bodů] Řešte nehomogenní soustavu lineárních diferenciálních rovnic s počáteční podmínkou:

$$\mathbf{y}'(t) = \begin{bmatrix} -4 & -6 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \mathbf{y}(t) + \begin{bmatrix} -2t \\ 2e^{2t} \end{bmatrix}$$
$$\mathbf{y}(0) = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}.$$