

Diferenční rovnice

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) = 4x(k), \quad x(0) = 3, \quad x(1) = 2.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) = 8x(k+1) - 15x(k), \quad x(0) = x(1) = -1.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) + x(k+1) - 2x(k) = 0, \quad x(0) = 0, \quad x(1) = 3.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) + 8x(k+1) + 15x(k) = 0, \quad x(0) = -2, \quad x(1) = 2.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - 5x(k+1) + 6x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 3.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - 3x(k+1) + 2x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 2.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$9x(k+2) + 6x(k+1) + x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 1.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$16x(k+2) + 24x(k+1) + 9x(k) = 0, \quad x(0) = 0, \quad x(1) = 3.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) + 8x(k+1) + 16x(k) = 0, \quad x(0) = 4, \quad x(1) = 0.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - 6x(k+1) + 9x(k) = 0, \quad x(0) = 0, \quad x(1) = 3.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - 4x(k+1) + 4x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 2.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$4x(k+2) + 25x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 5.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) = 4x(k+1) - 8x(k), \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 0.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) + x(k) = 0, \quad x(0) = 3, \quad x(1) = 4.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) + 4x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = -4.$$

Uveďte, v jakém tvaru budete hledat partikulární řešení rovnice

$$x(k+2) - 3x(k+1) + 2x(k) = k \cdot 2^k + (-1)^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 5x(k+1) + 6x(k) = 2k + 1.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 3x(k+1) + 2x(k) = 1.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 3x(k+1) + 2x(k) = 3^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 4x(k+1) + 4x(k) = 3 \cdot 5^k + 9 \cdot (-1)^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) - 8x(k) = 4^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 9x(k) = 2 - k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 9x(k) = k \cdot 2^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 9x(k) = k - 2^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 9x(k) = \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$3x(k+2) - 4x(k+1) + x(k) = 2 - k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$3x(k+2) - 4x(k+1) + x(k) = \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 6x(k+1) + 9x(k) = 2 - k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 6x(k+1) + 9x(k) = k \cdot 2^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 6x(k+1) + 9x(k) = \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) + 2x(k) = \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte fundamentální systém řešení soustavy $\mathbf{x}(k+1) = \mathbf{A}\mathbf{x}(k)$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 0, & 1 \\ 12, & -1 \end{pmatrix}$$

Najděte fundamentální systém řešení soustavy $\mathbf{x}(k+1) = \mathbf{A}\mathbf{x}(k)$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 0, & 1 \\ -2, & 2 \end{pmatrix}$$

Najděte fundamentální systém řešení soustavy $\mathbf{x}(k+1) = \mathbf{A}\mathbf{x}(k)$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 7, & -18 \\ 3, & -8 \end{pmatrix}$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice $\mathbf{x}(k+1) = \mathbf{A}\mathbf{x}(k)$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1, & 1 \\ -1, & 3 \end{pmatrix}$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice $\mathbf{x}(k+1) = \mathbf{A}\mathbf{x}(k)$, kde

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} -7, & 9 \\ -1, & -1 \end{pmatrix}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) - 3x_2(k), & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k) - 6x_2(k), & x_2(0) &= 0.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_2(k), & x_1(0) &= -3, \\x_2(k+1) &= -5x_1(k) + 7x_2(k), & x_2(0) &= 6.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 7x_1(k) - 18x_2(k), & x_1(0) &= -1, \\x_2(k+1) &= 3x_1(k) - 8x_2(k), & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) + x_2(k), & x_1(0) &= -1, \\x_2(k+1) &= 2x_2(k), & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_2(k), & x_1(0) &= 3, \\x_2(k+1) &= -x_1(k) - 2x_2(k), & x_2(0) &= 4.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_2(k), & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= -9x_1(k), & x_2(0) &= -3.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) + x_2(k), & x_1(0) &= -1, \\x_2(k+1) &= -x_1(k) + x_2(k), & x_2(0) &= 3.\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 3x_1(k) + 2x_2(k), \\x_2(k+1) &= x_1(k) + 2x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 3x_1(k) - 4x_2(k), \\x_2(k+1) &= x_1(k) - 2x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -x_1(k) + x_2(k), \\x_2(k+1) &= -6x_1(k) + 4x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) + x_2(k), \\x_2(k+1) &= x_1(k) + 2x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -x_1(k) + 2x_2(k), \\x_2(k+1) &= -2x_1(k) + 3x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 4x_1(k) + x_2(k), \\x_2(k+1) &= -2x_1(k) + x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k), \\x_2(k+1) &= x_1(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k), \\x_2(k+1) &= 3x_1(k) - 2x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte obecné řešení soustavy rovnic

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k), \\x_2(k+1) &= -x_1(k) + 2x_2(k).\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_2(k), & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 2x_1(k) + x_2(k), & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) + 2x_2(k), & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= 2x_1(k) + x_2(k), & x_2(0) &= 0.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_2(k), & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= x_1(k), & x_2(0) &= 3.\end{aligned}$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 6x(k+1) - 7x(k) = (-1)^k + 3 \cdot 2^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) - 8x(k) = 3k - 2.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 6x(k+1) + 9x(k) = (-3)^{k+2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$4x(k+2) - 4x(k+1) + x(k) = k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$2x(k+2) - 5x(k+1) + 2x(k) = 2^k - (-2)^k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 4x(k+1) + 3x(k) = \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) + 2x(k) = (-2)^{k+1}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) + 4x(k) = 6 \cdot (-1)^{k+1}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 6x(k+1) + 12x(k) = (-2)^{k+2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 2x(k+1) + x(k) = 2k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 4x(k) = 2^{k+3} \cos \frac{k\pi}{2}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 3x(k+1) + 3x(k) = (k+1) \cdot 2^k.$$

Najděte řešení Cauchyho úlohy

$$x(k+2) - 2x(k+1) - x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 3.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + x(k+1) - 6x(k) = (2k+1) \cdot 2^{k+1}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - 2x(k+1) - 3x(k) = 2k - 2.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$2x(k+2) - 2x(k+1) + x(k) = k.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) - x(k+1) - 2x(k) = 3(-1)^{k+1}.$$

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 3x(k+1) + 2x(k) = 3k - 2 + \sin k\pi,$$

kde $k \in \mathbb{N}$.

Najděte obecný tvar řešení rovnice

$$x(k+2) + 2x(k+1) + x(k) = 2 \cdot (-1)^k.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - 2x(k+1) + 2x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 2.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$x(k+2) - x(k+1) - x(k) = 0, \quad x(0) = 1, \quad x(1) = 3.$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 11x_1(k) - 3x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 2x_1(k) + 4x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 6x_1(k) - 5x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_2(k+1) - x_1(k+1) &= 6x_1(k) - 5x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\2x_1(k+1) - x_2(k+1) &= 4x_1(k) - 4x_2(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 5x_1(k) - 9x_2(k); & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k) - 7x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 3x_1(k) - 3x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\x_2(k+1) &= x_1(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= x_1(k) + x_2(k); & x_2(0) &= -2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 3x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 3x_1(k) + 3x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k) + 4x_2(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= 2x_1(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k) + 2x_2(k); & x_2(0) &= 4.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - 3x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\x_2(k+1) &= x_1(k) - x_2(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 2x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k); & x_2(0) &= -1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) + 3x_2(k); & x_1(0) &= 3, \\x_2(k+1) &= -x_1(k) + x_2(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -x_1(k) + 3x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\x_2(k+1) &= -x_1(k) + 2x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 3x_1(k) - 6x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= 2x_1(k) - 3x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -x_1(k) + x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= -2x_1(k) + x_2(k); & x_2(0) &= 2.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) - 3x_2(k); & x_1(0) &= 3, \\x_2(k+1) &= x_1(k) - x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -x_1(k) + 4x_2(k); & x_1(0) &= 2, \\x_2(k+1) &= -x_1(k) + x_2(k); & x_2(0) &= -1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= 4x_1(k) - x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\x_2(k+1) &= 4x_1(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= x_1(k) - 4x_2(k); & x_1(0) &= 1, \\x_2(k+1) &= x_1(k) - 3x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$

Najděte řešení Cauchyovy úlohy

$$\begin{aligned}x_1(k+1) &= -3x_1(k) + 4x_2(k); & x_1(0) &= 0, \\x_2(k+1) &= -9x_1(k) + 9x_2(k); & x_2(0) &= 1.\end{aligned}$$
