

Vstupní Test – 18.2.2014

Jméno: _____

1. Vyřešte následující rovnici

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$\begin{cases} 3x - y = 7 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 10 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

2. Vypočte následující maticové operace

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -4 & 2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} = ?$$

$$2 * \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -4 & 2 & 3 \end{bmatrix} = ?$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 4 & 2 & 3 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 5 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} = ?$$

$$A = \begin{bmatrix} -4 & -2 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} \quad B = A^{-1} = ?$$

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 2 & 7 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \\ -3 & 1 & 5 & 0 \\ 3 & -1 & -9 & 4 \end{bmatrix} \quad \det(A) = ?$$

3. Matlab: zadejte následující matice a vypočítejte ten determinant

A =
16 3 2 13
5 10 11 8
9 6 7 12
4 15 14 1

4. Matlab: zobrazte funkci $y = x^3$ pro x v intervalu $[-1 .. 1]$ a nakreslete ten graf sem

5. Simulink: modelujte následující systém

$$\frac{dX}{dt} = u - k \cdot X$$
$$u = 10, k = 0.8, X(0) = 0$$