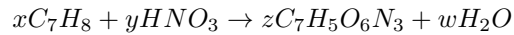


Lineární algebra pro fyziky, ZS 13/14

Domácí úkol 1

1. (1b) Z chemické rovnice pro výrobu TNT z toluenu a kyseliny dusičné



sestavte soustavu lineárních rovnic pro x, y, z, w , запиšte její matici soustavy a vyřešte ji. Je soustava homogenní?

2. (1b) Najděte všechna řešení soustavy rovnic s rozšířenou maticí

$$\left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & -1 & 2 & -2 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & -4 & 5 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & -2 & 3 & 1 & 2 \end{array} \right)$$

Označte ve vašem výpočtu matici, která je v redukovaném odstupňovaném tvaru.

3. (2b) Najděte všechna reálná řešení soustavy rovnic v závislosti na parametru $a \in \mathbb{R}$

$$\begin{array}{cccccc} ax_1 & + & x_2 & + & x_3 & + & x_4 & = & 1 \\ x_1 & + & ax_2 & + & x_3 & + & x_4 & = & 1 \\ x_1 & + & x_2 & + & ax_3 & + & x_4 & = & 1 \\ x_1 & + & x_2 & + & x_3 & + & ax_4 & = & 1 \end{array}$$