

# Domácí úkol 1

*Toto je povinný domácí úkol, který prosím přineste na příští cvičení 2.–3. 10. Pokud se na cvičení nemůžete dostavit, pošlete prosím úkol mailem. Správné řešení se objeví na stránkách.*

1. Převeďte následující soustavu na maticový tvar a vyřešte pomocí ekvivalentních řádkových úprav.

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x - y - z = 0 \\ 3x + 2y + z = 3 \end{cases}$$

2. Napište vektor  $\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}$  jako lineární kombinaci vektorů

a)  $\vec{e}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{e}_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{e}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,

b)  $\vec{x}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{x}_2 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{x}_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

3. Pokuste se zformulovat definici pojmu *přímka*. Nechám na vás zda budete pracovat v  $\mathbb{R}^2$ , v  $\mathbb{R}^3$  nebo v  $\mathbb{R}^n$ .