

3.

Zavadsan

a)

uvažujme $\alpha = -5$ a $\beta = 1$, potom:

$$-5 \cdot [1, 2, 3, 3, 3] + 1[1, 0, 2, 0, 1] = [-4, -10, -13, -15, x]$$

$$[-5+1, -10+0, -15+2, -15+0, -15+1] = [-4, -10, -13, -15, x]$$

$$[-4, -10, -13, -15, -14] = [-4, -10, -13, -15, x]$$

$$\text{teda } x = -14 \quad \text{riesenie: } \alpha = -5, \beta = 1, x = -14$$

pri pohľade na zadanie vieme o 2. prvku povedať, že:

$$2\alpha + 0\beta = -10 \Rightarrow \underline{\alpha = -5} \text{ potom dosadením do}$$

$$1\alpha + 1\beta = -4 \text{ (z 1. prvku)} \Rightarrow -5 + \beta = -4 \Rightarrow \underline{\beta = 1}$$

b)

$$y[1, 2, 3, 3, 3] + d[-4, -10, -13, -15, x] = [1, 0, 2, 0, 1]$$

pre 1. prvok platí:

$$y + (-4)d = 1 \Rightarrow y = 1 + 4d$$

pre 2. prvok

$$2y - 10d = 0$$

$$2(1 + 4d) - 10d = 0$$

$$2 + 8d - 10d = 0$$

$$2d = 2$$

$$\underline{d = 1}$$

$$\Rightarrow \boxed{y - 4 = 1}$$

$$\underline{y = 5}$$

z predch. rovnice

potom pre x platí

$$5 \cdot 3 + x = 1$$

$$\underline{x = -14}$$

c)

Zavádzan

$$h[1, 0, 2, 0, 1] + \varepsilon[-4, -10, -13, -15, x] = 2[1, 2, 3, 3, 3]$$

$$[h-4\varepsilon, -10\varepsilon, 2h-13\varepsilon, -15\varepsilon, h+x\varepsilon] = [2, 4, 6, 6, 6]$$

Z 2. prvku vieme, že:

$$-10\varepsilon = 4$$

$$\varepsilon = -\frac{4}{10} = -0,4$$

Z 1. prvku potom vieme:

$$h-4 \cdot (-0,4) = 2$$

$$h+1,6 = 2$$

$$h = 0,4$$

stačí nájsť také x , že neplatí:

$$0,4 - 0,4x = 6$$

také x je napr. 0, lebo $x=0$

$$0,4 \neq 6$$

d) $\vec{s} = [x_1, x_2, x_3, x_4, x_5]$

potom:

$$\vec{a} \cdot \vec{s} = -1$$

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 3x_4 + 3x_5 = -1$$

$$\vec{b} \cdot \vec{s} = 1$$

$$x_1 + 2x_3 + x_5 = 1$$

višime maticou:

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