

# Lineární algebra

## Řešení cvičení

Petr Liška

Masarykova univerzita

22.4.–23.4.2020

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 0 \\ 5 & 7 & -4 & 7 & 0 \\ 3 & 4 & -3 & 5 & 0 \end{array} \right)$$

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 0 \\ 5 & 7 & -4 & 7 & 0 \\ 3 & 4 & -3 & 5 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 9 & -12 & 0 \\ 0 & 2 & 6 & -8 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right)$$

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 0 \\ 5 & 7 & -4 & 7 & 0 \\ 3 & 4 & -3 & 5 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 9 & -12 & 0 \\ 0 & 2 & 6 & -8 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right)$$

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 0 \\ 5 & 7 & -4 & 7 & 0 \\ 3 & 4 & -3 & 5 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 9 & -12 & 0 \\ 0 & 2 & 6 & -8 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right)$$

$$x_4 = s, \quad x_3 = t, \quad x_2 = -3t + 4s, \quad x_1 = 5t - 7s$$

### 5.3.B6 e)

Nalezněte bázi a dimenzi podprostoru řešení  $W$  soustavy rovnic

$$2x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 0$$

$$4x_1 + 7x_2 + x_3 = 0$$

$$5x_1 + 7x_2 - 4x_3 + 7x_4 = 0$$

$$3x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 0$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 4 & 7 & 1 & 0 & 0 \\ 5 & 7 & -4 & 7 & 0 \\ 3 & 4 & -3 & 5 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 3 & 9 & -12 & 0 \\ 0 & 2 & 6 & -8 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|c} 1 & 1 & -2 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 & -4 & 0 \end{array} \right)$$

$$x_4 = s, \quad x_3 = t, \quad x_2 = -3t + 4s, \quad x_1 = 5t - 7s$$

$$\dim W = 2, \quad W = L((5, -3, 1, 0), (-7, 4, 0, 1))$$

### 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$



### 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 6 & 4 & 7 & 4 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 2 & -11 & 0 \\ 6 & 4 & 1 & 4 & 13 & 0 \end{array} \right)$$

### 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 6 & 4 & 7 & 4 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 2 & -11 & 0 \\ 6 & 4 & 1 & 4 & 13 & 0 \end{array} \right) \sim \dots \sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & -9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 26 & 0 \end{array} \right)$$

### 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 6 & 4 & 7 & 4 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 2 & -11 & 0 \\ 6 & 4 & 1 & 4 & 13 & 0 \end{array} \right) \sim \dots \sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & -9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 26 & 0 \end{array} \right)$$

$$x_5 = 0, \quad x_4 = 3t, \quad x_3 = 0, \quad x_2 = 3s, \quad x_1 = -2s - 2t$$

### 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 6 & 4 & 7 & 4 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 2 & -11 & 0 \\ 6 & 4 & 1 & 4 & 13 & 0 \end{array} \right) \sim \dots \sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & -9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 26 & 0 \end{array} \right)$$

$$x_5 = 0, \quad x_4 = 3t, \quad x_3 = 0, \quad x_2 = 3s, \quad x_1 = -2s - 2t$$

$$(-2, 3, 0, 0, 0), \quad (-2, 0, 0, 3, 0)$$

## 5.3.B8 d)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = [(3, 2, 5, 2, 7), (6, 4, 7, 4, 5), (3, 2, -1, 2, -11), (6, 4, 1, 4, 13)] .$$

*Řešení:*

$$\left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 6 & 4 & 7 & 4 & 5 & 0 \\ 3 & 2 & -1 & 2 & -11 & 0 \\ 6 & 4 & 1 & 4 & 13 & 0 \end{array} \right) \sim \dots \sim \left( \begin{array}{ccccc|c} 3 & 2 & 5 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 0 & -9 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 26 & 0 \end{array} \right)$$

$$x_5 = 0, \quad x_4 = 3t, \quad x_3 = 0, \quad x_2 = 3s, \quad x_1 = -2s - 2t$$

$$(-2, 3, 0, 0, 0), \quad (-2, 0, 0, 3, 0)$$

$$\begin{aligned} -2x_1 + 3x_2 &= 0 \\ -2x_1 &+ 3x_3 = 0 \end{aligned}$$

### 5.3.B8 g)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = \{(t, 2t, 0, -t, 4t) \mid t \in \mathbb{R}\} .$$

### 5.3.B8 g)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = \{(t, 2t, 0, -t, 4t) \mid t \in \mathbb{R}\} .$$

*Řešení:*

$$( \ 1 \ 2 \ 0 \ -1 \ 4 \mid 0 \ )$$

### 5.3.B8 g)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = \{(t, 2t, 0, -t, 4t) \mid t \in \mathbb{R}\} .$$

*Řešení:*

$$( \ 1 \ 2 \ 0 \ -1 \ 4 \ | \ 0 \ )$$

$$x_5 = t_4, \quad x_4 = t_3, \quad x_3 = t_2, \quad x_2 = t_1, \quad x_1 = -2t_1 + t_3 - 4t_4$$



### 5.3.B8 g)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = \{(t, 2t, 0, -t, 4t) \mid t \in \mathbb{R}\} .$$

*Řešení:*

$$( \ 1 \ 2 \ 0 \ -1 \ 4 \ | \ 0 \ )$$

$$x_5 = t_4, \quad x_4 = t_3, \quad x_3 = t_2, \quad x_2 = t_1, \quad x_1 = -2t_1 + t_3 - 4t_4$$

$$(-2, 1, 0, 0, 0), \quad (0, 0, 1, 0, 0), \quad (1, 0, 0, 1, 0), \quad (-4, 0, 0, 0, 1)$$

## 5.3.B8 g)

Nalezněte homogenní soustavu lin. rovnic, jejíž množina řešení je rovna podprostoru  $W$  vektorového prostoru  $\mathbb{R}^5$ , je-li:

$$W = \{(t, 2t, 0, -t, 4t) \mid t \in \mathbb{R}\} .$$

*Řešení:*

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

$$x_5 = t_4, \quad x_4 = t_3, \quad x_3 = t_2, \quad x_2 = t_1, \quad x_1 = -2t_1 + t_3 - 4t_4$$

$$(-2, 1, 0, 0, 0), \quad (0, 0, 1, 0, 0), \quad (1, 0, 0, 1, 0), \quad (-4, 0, 0, 0, 1)$$

$$-2x_1 + x_2 = 0$$

$$x_3 = 0$$

$$x_1 + x_4 = 0$$

$$-4x_1 + x_5 = 0$$

$$\dim U = n - h(A)$$

$$\dim U = n - h(A)$$

### 5.3.A3

U.p. homogenní soustavy 3 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 4.

$$\dim U = n - h(A)$$

### 5.3.A3

U.p. homogenní soustavy 3 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 4.

*Řešení:*

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

$$\dim U = n - h(A)$$

### 5.3.A3

U.p. homogenní soustavy 3 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 4.

*Řešení:*

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

### 5.3.A4

U.p. homogenní soustavy 2 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 2.

$$\dim U = n - h(A)$$

### 5.3.A3

U.p. homogenní soustavy 3 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 4.

*Řešení:*

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

### 5.3.A4

U.p. homogenní soustavy 2 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 2.

*Řešení:* Neexistuje.

$$\dim U = n - h(A)$$

### 5.3.A3

U.p. homogenní soustavy 3 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 4.

*Řešení:*

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

### 5.3.A4

U.p. homogenní soustavy 2 lin. rovnic o 5 neznámých tak, že její podprostor řešení má dimenzi 2.

*Řešení:* Neexistuje. Hodnost totiž musí být tři.



## 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 &= 0 \\x_3 &= 0 \\x_4 &= 0\end{aligned}$$

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 &= 0 \\x_3 &= 0 \\x_4 &= 0\end{aligned}$$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektor  $(1, 1, 1, 1)$ .

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 &= 0 \\x_3 &= 0 \\x_4 &= 0\end{aligned}$$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektor  $(1, 1, 1, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

### 5.3.A5

Nechť  $W$  je podprostor řešení homogenní soustavy 4 lin. rovnic o 6 neznámých. Udejte, jakých všech hodnot může nabývat  $\dim W$ .

*Řešení:*  $2 \leq \dim W \leq 6$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektory  $(1, 1, 0, 0, 0)$  a  $(0, 0, 0, 0, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 &= 0 \\x_3 &= 0 \\x_4 &= 0\end{aligned}$$

### 5.3.A6

U.p. homogenní soustavy lin. rovnic tak, aby bázi jejího podprostoru řešení byly vektor  $(1, 1, 1, 1)$ .

*Řešení:* Víme, že potřebujeme tři nezávislé rovnice.

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 &= 0 \\x_2 - x_3 &= 0 \\x_3 - x_4 &= 0\end{aligned}$$



## 6.1.B8 a)

Určete všechny hodnoty parametru  $a \in \mathbb{R}$ , pro které je vektor  $(a + 1, 0, a + 2, 0, a + 1) \in \mathbb{R}^5$  normovaný.

## 6.1.B8 a)

Určete všechny hodnoty parametru  $a \in \mathbb{R}$ , pro které je vektor  $(a + 1, 0, a + 2, 0, a + 1) \in \mathbb{R}^5$  normovaný.

*Řešení:*

$$|\vec{u}| = \sqrt{(a + 1)^2 + (a + 2)^2 + (a + 1)^2} = 1$$

### 6.1.B8 a)

Určete všechny hodnoty parametru  $a \in \mathbb{R}$ , pro které je vektor  $(a + 1, 0, a + 2, 0, a + 1) \in \mathbb{R}^5$  normovaný.

*Řešení:*

$$|\vec{u}| = \sqrt{(a + 1)^2 + (a + 2)^2 + (a + 1)^2} = 1$$

$$3a^2 + 8a + 5 = 0$$

### 6.1.B8 a)

Určete všechny hodnoty parametru  $a \in \mathbb{R}$ , pro které je vektor  $(a + 1, 0, a + 2, 0, a + 1) \in \mathbb{R}^5$  normovaný.

*Řešení:*

$$|\vec{u}| = \sqrt{(a + 1)^2 + (a + 2)^2 + (a + 1)^2} = 1$$

$$3a^2 + 8a + 5 = 0$$

$$a_1 = -1, \quad a_2 = -\frac{5}{3}$$

## 6.1.A5

U.p. normovaných vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$ .

## 6.1.A5

U.p. normovaných vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$ .

*Řešení:* Neexistuje.

### 6.1.A5

U.p. normovaných vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$ .

*Řešení:* Neexistuje.

### 6.1.A6

U.p. normovaných, lineárně nezávislých vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$ .

### 6.1.A5

U.p. normovaných vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$ .

*Řešení:* Neexistuje.

### 6.1.A6

U.p. normovaných, lineárně nezávislých vektorů  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  z euklidovského prostoru  $\mathbb{R}^3$  tak, že  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$ .

*Řešení:* Neexistuje.



## Domácí úkol

6.1.B13

Termín odevzdání: 1.5.2020