

8. feladatsor – Vektorterek

Megoldások

1. Feladat.

- a) $\underline{a} \cdot \underline{b} = 13$, $\underline{a} \times \underline{b} = (10, 5, 0)$
- b) $\underline{a} \cdot \underline{b} = -15$, $\underline{a} \times \underline{b} = (22, 5, 1)$

2. Feladat. 38

3. Feladat.

- a) $(2, -3, -1)$
- b) Nincs megoldás.
- c) $(17 - 3x_2 + 3x_4, x_2, 4 + x_4, x_4)$, $x_2, x_4 \in \mathbb{R}$

4. Feladat.

- a) Lineárisan függő.
- b) Lineárisan függő.
- c) Lineárisan független.

5. Feladat.

- a) Lineárisan függő: $x = -4$, lineárisan független: $x \in \mathbb{R} \setminus \{4\}$.
- b) Lineárisan függő: $x = 7$, lineárisan független: $x \in \mathbb{R} \setminus \{7\}$.
- c) Lineárisan függő: $x = -2$, lineárisan független: $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

6. Feladat.

- a) Nem bázis.
- b) Nem bázis.
- c) Nem bázis.
- d) Bázis.

7. Feladat.

- a) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} 4 & -1 & -1 \\ 7 & -3 & -2 \\ 3 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

8. Feladat.

- a) 1-dimenziós, bázis: $\{(3, 1, 2)\}$
- b) 2-dimenziós, bázis: $\{(0, 1, -2, 0), (-1, 0, 1, 1)\}$

9. Feladat.

- a) Igen, 1-dimenziós.
- b) Nem.
- c) Igen, 0-dimenziós.
- d) Igen, 3-dimenziós.
- e) Igen, 2-dimenziós.