
DISZKRÉT MATEMATIKA I.

8. FELADATSOR

LINEÁRIS EGYENLETRENDSZEREK, VEKTOROK

MBNXK111

A 8. feladatsor feladatainak megoldása

8.1. Feladat.

- (a) $\{(2, -3, -1)\}$,
- (b) nincs megoldás,
- (c) $\{(2, 1, -2)\}$,
- (d) $\{(2x_3 + 1, \frac{1}{2}x_3 + \frac{3}{2}, x_3) : x_3 \in \mathbb{R}\}$,
- (e) nincs megoldás,
- (f) $\{(17 - 3x_2 + 3x_4, x_2, 4 + x_4, x_4) : x_2, x_4 \in \mathbb{R}\}$,
- (g) $\{(6 - 2x_2 - 2x_4, x_2, 2 + x_4, x_4) : x_2, x_4 \in \mathbb{R}\}$,
- (h) $\{(4 - u - v - w, 3 - v - w, -2 + u + 2v + w, u, v, w) : u, v, w \in \mathbb{R}\}$.

↪ **videók:** [8.1. Feladat: \(a\)](#), [8.1. Feladat: \(b\)](#), [8.1. Feladat: \(f\)](#)

8.2. Feladat.

- (a) Lineárisan függő, nem generátorrendszer, nem bázis.
- (b) Lineárisan független, nem generátorrendszer, nem bázis.
- (c) Lineárisan függő, nem generátorrendszer, nem bázis.
- (d) Lineárisan függő, nem generátorrendszer, nem bázis.
- (e) Lineárisan függő, generátorrendszer, nem bázis.
- (f) Lineárisan független, generátorrendszer, bázis.
- (g) Lineárisan független, nem generátorrendszer, nem bázis.

↪ **videók:** [8.2. Feladat: \(a\)](#), [8.2. Feladat: \(f\)](#)

8.3. Feladat.

- (a) Ha $x = -4$, akkor lineárisan függő, egyébként független.
- (b) Ha $x = 7$, akkor lineárisan függő, egyébként független.
- (c) Ha $x = -2$, akkor lineárisan függő, egyébként független.
- (d) Bármely x esetén lineárisan függő.

↪ **videó:** [8.3. Feladat: \(b\)](#)

8.4. Feladat.

- (a) $(0, -1, 0)$,
- (b) $(-\frac{1}{2}, 0, 0)$,
- (c) $(3, -4, 2)$,
- (d) $(3, 2, 1)$,
- (e) $(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{4}{3})$.

↪ **videó:** [8.4. Feladat: \(c\)](#)

8.5. Feladat.

- (a) 1-dimenziós, egy bázis: $(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1)$;
- (b) 1-dimenziós, egy bázis: $(1, -2, 1, 3)$;
- (c) 2-dimenziós, egy bázis: $(0, -\frac{1}{2}, 1, 0), (-1, \frac{1}{2}, 0, 1)$;
- (d) 3-dimenziós, egy bázis: $(1, 2, 1, 0, 0), (0, -1, 0, 1, 0), (5, 3, 0, 0, 1)$.

↪ videók: [8.5. Feladat: \(b\)](#), [8.5. Feladat: \(c\)](#)

8.6. Feladat.

Az U_λ sajátaltér egy bázisa:

- (a) $(2, 1)$,
- (b) $(-1, 1)$,
- (c) $(-\frac{1}{3}, 1, 0)$,
- (d) $(-1, 0, 1)$,
- (e) $(-1, 1, 1)$,
- (f) $(2, 1, 0), (1, 0, 1)$.

↪ videók: [8.6. Feladat: \(b\)](#), [8.6. Feladat: \(f\)](#)