

Matemaatika II

Kontrolltöö 2 kordamisküsimused

1. Lahendada lineaarvõrrandisüsteemid maatriksmeetodiga

$$a) \begin{cases} 3x + 2y = 19 \\ x + y = 8 \end{cases} \quad V: (3;5)$$

$$b) \begin{cases} 3x + 5y + 2z = 12 \\ 2x + 5y - 4z = 9 \\ 4x - y + 5z = -3 \end{cases} \quad V: \left(-\frac{33}{37}; \frac{99}{37}; \frac{24}{37}\right)$$

2. Lahendada lineaarvõrrandisüsteemid Crameri valemitega

$$a) \begin{cases} 2y + 3z = 7 \\ 3x + 6y - 12z = -3 \\ 5x - 2y + 2z = -7 \end{cases} \quad V: (-1; 2; 1)$$

$$b) \begin{cases} x - y = 4 \\ 2x - 2y = -4 \end{cases} \quad V: \text{lahend puudub}$$

3. Kasutades Crameri valemeid, leida antud lineaarvõrrandisüsteemi tundmatu z väärtus.

$$\begin{cases} x + 3y + 5z = 7 \\ 2x + 4y + 6z = 8 \\ 3x + 9y + 7z = 12 \end{cases} \quad V: z = \frac{9}{8}$$

4. Lahendada lineaarvõrrandisüsteemid Gaussi või Gauss-Jordani meetodiga.

$$a) \begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + y - 3z = 11 \\ 3x - 2y + 5z = 21 \end{cases} \quad V: (4; -2; 1)$$

$$b) \begin{cases} -x + 3y - 2z = 5 \\ 4x - y - 3z = -8 \\ 2x + 2y - 5z = 7 \end{cases} \quad V: \left(10; -\frac{79}{11}; -\frac{91}{11}\right)$$

$$c) \begin{cases} -2x + y + 3z - 4t = 24 \\ 3y - 2z + 6t = 6 \\ x + 5y - z + t = 12 \\ -4x - 2y + 3z - 3t = 19 \end{cases} \quad V: (-3; 4; 6; 1)$$

$$d) \begin{cases} 4w + x + 2y - 3z = -16 \\ -3w + 3x - y + 4z = 20 \\ -w + 2x + 5y + z = -4 \\ 5w + 4x + 3y - z = -10 \end{cases} \quad V: (-1; 1; -2; 3)$$

$$e) \begin{cases} x + 2y - 3z = 2 \\ 6x + 3y - 9z = 6 \\ 7x + 14y - 21z = 13 \end{cases} \quad V: \text{lahend puudub}$$

5. Lahendada lineaarvõrrandisüsteemid Gaussi või Gaussi-Jordani meetodiga

$$\text{a) } \begin{cases} -x - 4y + 4z = 0 \\ 3x + 2y - 5z = 1 \\ x - 6y + 3z = 1 \end{cases} \quad \text{V: } \left(\frac{6C+2}{5}; \frac{7C-1}{10}; C \right)$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x_1 + x_2 + 8x_3 = -11 \\ 3x_1 + 19x_2 - 23x_3 = 36 \\ x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 5 \end{cases} \quad \text{V: } x_1 = 7 - 5C; x_2 = 3 + 2C; x_3 = C$$

$$\text{c) } \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 10 \\ x_1 + x_2 - x_3 - x_4 = -4 \\ x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = -2 \end{cases} \quad \text{V: } x_1 = -3 + C; x_2 = 6 - C; x_3 = 7 - C; x_4 = C$$

$$\text{d) } \begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 5 \\ x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 3x_4 = -6 \\ 3x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = -1 \end{cases} \quad \text{V: } x_1 = -\frac{4}{5} + \frac{1}{5}C_2; x_2 = \frac{17-5C_1+7C_2}{-5}; x_3 = C_1; x_4 = C_2$$