

Matematyka I L
Seria 9

Zadanie 1

Analizując rzędy macierzy proszę sprawdzić czy poniższe układy równań są oznaczone, nieoznaczone czy sprzeczne. Następnie (gdy to możliwe) rozwiązać metodą Cramera, w razie potrzeby odrzucając najpierw niepotrzebne kombinacje liniowe równań.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 6 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 - 3x_4 = 8 \\ 3x_1 + 2x_2 - x_3 + 2x_4 = 4 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 + x_4 = -8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 - 6x_3 + 5x_4 = -1 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 - 2x_4 = 1 \\ 5x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11 \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 - 8x_3 = 8 \\ 4x_1 + 3x_2 - 9x_3 = 9 \\ 2x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 7 \\ x_1 + 8x_2 - 7x_3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 + 5x_3 + 4x_4 = 2 \\ 6x_1 - 4x_2 + 4x_3 + 3x_4 = 3 \\ 9x_1 - 6x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 4 \\ 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 6 \\ 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 12 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 3x_3 - x_4 = 1 \\ 3x_1 - 2x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 3 \\ x_1 - x_2 - 5x_3 + 3x_4 = 2 \\ 7x_1 - 5x_2 - 9x_3 + 10x_4 = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 11x_3 + 5x_4 = 2 \\ x_1 + x_2 + 5x_3 + 2x_4 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 + 2x_4 = -3 \\ x_1 + x_2 + 3x_3 + 4x_4 = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_4 = -1 \\ x_1 + 3x_2 - 7x_3 + 4x_4 = 3 \\ 3x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x + 4y + 5z + 2u + 3v = 1 \\ 3x + 2y + 4z + u + 2v = 3 \\ 3x + 2y - 2z + u = -7 \\ 9x + 6y + z + 3u + 2v = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 - 3x_3 - x_4 = 4 \\ 3x_1 - x_2 + 3x_3 - 2x_4 = 1 \\ 3x_1 + x_2 = 0 \\ 5x_1 + 4x_2 - 2x_3 + x_4 = 3 \end{cases}$$

Zadanie 2

Proszę przeprowadzić dyskusję rozwiązywalności układów równań w zależności od wartości parametru λ .

$$\begin{cases} \lambda x_1 - x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 - \lambda x_2 + x_3 = 1 \\ 3x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 2\lambda \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 + \lambda x_2 + x_3 = 2\lambda \\ \lambda x_1 + x_2 + x_3 = \lambda \end{cases}$$

19 stycznia 2007

Dominika Konikowska