

## Ćwiczenia nr 1

### 1. Działania na macierzach

- ćwiczenia: P6.2/65\*
- do domu: Z6.2/73

### 2. Równania macierzowe

- ćwiczenia: D6.3/66
- do domu: Z6.3/74 a,c

### 3. Za pomocą metody Gaussa rozwiąż podane układy równań:

- ćwiczenia:

$$a) \begin{cases} 5x - 7y = 3 \\ 2x - 3y = 2 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x - y = -1 \\ -x + y = 1 \end{cases} \quad c) \begin{cases} x - 2y = -1 \\ -x + 2y = 2 \end{cases} \quad d) \begin{cases} x - 2y = -1 \\ -x + 2z = 1 \end{cases}$$

- do domu:

$$a) \begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 4x + 3y = 0 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x - y = -1 \\ -x + z = 1 \end{cases} \quad c) \begin{cases} 2x - 4y = -2 \\ -x + 2y = 1 \end{cases} \quad d) \begin{cases} x + y + z = 0 \\ x - y + 2z = 1 \end{cases}$$

### 4. Za pomocą metody Gaussa rozwiąż układy równań, których macierze rozszerzone mają postać:

- ćwiczenia:

$$a) \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \\ -2 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad d) \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$e) \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 & 0 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad f) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & -1 & -2 & -4 \\ 2 & 3 & -1 & -1 & -6 \end{pmatrix} \quad g) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 & 7 \\ 2 & -1 & -1 & 4 & 2 \\ 5 & 5 & 2 & 7 & 1 \end{pmatrix}$$

- do domu:

$$a) \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -7 \\ 2 & 5 & 1 & 18 \end{pmatrix} \quad b) \begin{pmatrix} 5 & 2 & -2 & 5 \\ 3 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad c) \begin{pmatrix} 2 & -6 & 2 & 5 \\ -1 & 3 & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad d) \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 2 & -6 \\ 0 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$e) \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 2 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 3 \end{pmatrix} \quad f) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 3 & 2 & 3 \\ 6 & 4 & 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

---

\*Teresa Jurlewicz, Zbigniew Skoczylas, *Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania.*