

1. Rozwiązać (być może różnymi metodami: eliminacji, Cramera) układy równań:

$$\begin{cases} 2018x + 2019y = 2020 \\ 2016x + 2017y = 2018 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 2 \\ 4x + 5y + 2z = 4 \\ 2x - y + 3z = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 0 \\ 3x + 5y + 7z = 0 \\ 6x + 4y + 2z = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y + z + u = 3 \\ x + z + u = 4 \\ x + y + u = 5 \\ x + y + z = 6 \end{cases}$$

2. Zbadać rozwiązalność poniższych układów w zależności od parametru  $a \in \mathbf{R}$ :

$$\begin{cases} ax + y + z = a \\ x + ay + z = 4 \\ x + y + az = a \end{cases}$$

$$\begin{cases} ax - 3y + z = 5 \\ x - 3y + az = 2a \\ ax + y - 3z = 1 \end{cases}$$

W szczególności należy ustalić, dla jakich  $a$  układ ma

- 0 rozwiązań;
- dokładnie jedno rozwiązanie;
- nieskończenie wiele rozwiązań.

W miarę możliwości wyznaczyć zbiór rozwiązań.