

Zadanie 5

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 2 & 3 & a & 4 \\ 1 & 2 & 5 & -3 \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ a \\ 2a \end{array} \begin{array}{l} -2w_1 \\ -w_1 \end{array} \sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 0 & 1 & a-4 & 4-2a \\ 0 & 1 & 3 & -3-a \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ a \\ 2a \end{array} \begin{array}{l} -w_2 \\ -w_2 \end{array}$$

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 0 & 0 & a-7 & 7-a \\ 0 & 1 & 3 & -3-a \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ -a \\ 2a \end{array} \sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 0 & 1 & 3 & -3-a \\ 0 & 0 & a-7 & 7-a \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ 2a \\ -a \end{array}$$

Dla $a=7$

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & 7 \\ 0 & 1 & 3 & -10 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ 14 \\ -7 \end{array}$$

Układ sprzeczny \Leftrightarrow Brak rozwiązań

Dla $a \neq 7$

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 0 & 1 & 3 & -3-a \\ 0 & 0 & a-7 & 7-a \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ 2a \\ -a \end{array} \xrightarrow{w_3/a-7} \sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & 2 & a \\ 0 & 1 & 3 & -3-a \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right] \begin{array}{l} 0 \\ 2a \\ \frac{-a}{a-7} \end{array}$$

Otrzymujemy układ nieoznaczony \Leftrightarrow Rozwiązań jest nieskończenie wiele.

PUNKTACJA:

- 1 pkt - poprawnie rozwiązane zadanie
- 0,25 pkt - brak odpowiedzi (ile jest rozwiązań)
- 0,5 pkt - brak uwagi że $a \neq 7$ przy dzieleniu - większe przez $a-7$.