

Układy równań

Zadanie 0.1. Rozwiąż układy równań

$$1. \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$$

Odpowiedź: $-1/7, 3/7$.

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

Odpowiedź: $2, -1, 1$.

$$3. \begin{cases} 3x + y + z = -1 \\ x + 2z = -6 \\ 3y + 2z = 0 \end{cases}$$

Odpowiedź: $0, 2, 3$.

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

Odpowiedź: $8/7, -1/7, -3/7$.

$$5. \begin{cases} x + y + z + t = 1 \\ 2x + 2y + z + t = 0 \\ 3x + 2y + 3z + 2t = 3 \\ 6x + 4y + 3z + 2t = 2 \end{cases}$$

Odpowiedź: $1, -2, 0, 2$.

$$6. \begin{cases} x - 2y + 3s + t & = & 1 \\ 2x - 3y + 8s + 2t & = & 3 \\ x - 2y + z + 3s - t & = & 1 \\ y + 3s + 5t & = & 0 \\ x - 2y + 5s + 8t & = & -1 \end{cases}$$

Odpowiedź: 10, 3, 0, -1, 0.

$$7. \begin{cases} x + 2y + z + t & = & 7 \\ 2x - y - z + 4t & = & 2 \\ 5x + 5y + 2z + 7t & = & 1 \end{cases}$$

Odpowiedź: sprzeczny.

$$8. \begin{cases} x + 2y + 3z + t & = & 1 \\ 2x + 4y - z + 2t & = & 2 \\ 3x + 6y + 10z + 3t & = & 3 \\ x + y + z + t & = & 0 \end{cases}$$

Odpowiedź: $x = -1 - t, y = 1, z = 0$.

$$9. \begin{cases} x - y + z - 2s + t & = & 0 \\ 3x + 4y - z + s + 3t & = & 1 \\ x - 8y + 5z + 9s + t & = & -1 \end{cases}$$

Odpowiedź: $x = \frac{1}{7} - \frac{3}{7}z + s - t, y = \frac{1}{7} + \frac{4}{7}z - s$.

$$10. \left[\begin{array}{cccc|c} 3 & 2 & 1 & -1 & 0 \\ 5 & -1 & 1 & 2 & -4 \\ 7 & 8 & 1 & -7 & 6 \\ 1 & -1 & 1 & 2 & 4 \end{array} \right]$$

Odpowiedź: sprzeczny.

$$11. \left[\begin{array}{ccccc|c} 2 & 3 & 1 & -2 & -1 & 6 \\ 4 & 7 & 2 & -5 & 1 & 17 \\ 6 & 5 & 3 & -2 & -9 & 1 \\ 2 & 6 & 1 & -5 & -10 & 12 \end{array} \right]$$

Odpowiedź: $y = 7/2 + s, z = -4 - 2x - s, t = 1/2$

$$12. \left[\begin{array}{cccc|c} 3 & 1 & 0 & -2 & 1 \\ 5 & 2 & 2 & -1 & 5 \\ 1 & -1 & 0 & -2 & -5 \\ 5 & 1 & 1 & -3 & 0 \\ -7 & -3 & 1 & 5 & -4 \\ 4 & 1 & -2 & -5 & -2 \end{array} \right]$$

Odpowiedź: $x = -1 + t, y = 4 - t, z = 1 - t$