

Cramerovo pravidlo

(Milan Petřík, petrikm@tf.czu.cz, 15. října 2023)

Pomocí Cramerova pravidla určete řešení soustavy lineárních rovnic:

$$1. \begin{cases} 2x + 6y - 2z = 0 \\ -4x - 2y + z = 8 \\ -3x + 6y - z = 9 \end{cases}$$

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

$$3. \begin{cases} -9x - 5y - 8z = -18 \\ -3x + 2y - z = -2 \\ x + 3y + 2z = 5 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} 2x + 3y + 8z = 0 \\ -4x + 5y - z = -1 \\ -2x - 2y - 7z = 1 \end{cases}$$

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

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

$$7. \begin{cases} x + 2y + z = -6 \\ -4x + y + 2z = 0 \\ 3x - y - 2z = -1 \end{cases}$$

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

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

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

$$11. \begin{cases} -x - 5y - 7z + 6t = -3 \\ -7x - 4y + 4z + 8t = -7 \\ -6x + 3y + 3z + 2t = 0 \\ -3x - 2y + 5z + 3t = -4 \end{cases}$$

$$12. \begin{cases} 4x + 3y + z - 5t = 10 \\ 2x + 4y - z - 3t = 4 \\ x + 3y + 2z - 2t = -3 \\ x - 2y + 5z - t = -2 \end{cases}$$

$$13. \begin{cases} 6x - 3y + 6z + 7t = -6 \\ 2x + 5y + z + t = 1 \\ -3x + 6y + 7z + 5t = 2 \\ 4x + y + 8z + 8t = -4 \end{cases}$$

$$14. \begin{cases} 2x + 3y - 4z + 4t = -8 \\ 3x - 3y - z - t = 4 \\ -x + 7y - 6z - 3t = 8 \\ -3x + 8y - 3z + 3t = -8 \end{cases}$$

Řešení:

1. $(x, y, z) = (-3, -1, -6)$

2. $(x, y, z) = (-4, -5, -1)$

3. nemá řešení

4. $(x, y, z) = (6, 4, -3)$

5. $(x, y, z) = (-1, -1, 1)$

6. $(x, y, z) = (-5, 3, 9)$

7. $(x, y, z) = (1, -6, 5)$

8. nemá řešení

9. $(x, y, z) = (3, 8, -7)$

10. $(x, y, z) = (2, 2, -2)$

11. $(x, y, z, t) = (-7, -6, -2, -9)$

12. nemá řešení

13. $(x, y, z, t) = (1, 0, 5, -6)$

14. $(x, y, z, t) = (3, 2, 2, -3)$