

Вправи

1. Розв'язати систему лінійних рівнянь трьома способами: метод Крамера, матричний спосіб, метод Гаусса:

$$1. \begin{cases} 3x - 5y = 13, \\ 2x + 7y = 81. \end{cases}$$

Відповідь: (16; 7).

$$2. \begin{cases} 3x - 4y = -6, \\ 3x + 4y = 18. \end{cases}$$

Відповідь: (2; 3).

$$3. \begin{cases} 3x + 2y = 7, \\ 4x - 5y = 40. \end{cases}$$

Відповідь: (5; -4).

$$4. \begin{cases} 5x + 2y = 4, \\ 7x + 4y = 8. \end{cases}$$

Відповідь: (0; 2).

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

Відповідь: (1; -2).

$$6. \begin{cases} 3x - 2y = 8, \\ 4x + 5y = 3. \end{cases}$$

Відповідь: (2; -1).

$$7. \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 31, \\ 5x_1 + x_2 + 2x_3 = 20, \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = 9. \end{cases}$$

Відповідь: (1; 1; 7).

$$8. \begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1, \\ 8x_1 + 3x_2 - 6x_3 = 2, \\ 4x_1 + x_2 - 3x_3 = 3. \end{cases}$$

Відповідь: (-8; -4; -13).

$$9. \begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 8, \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 = -4, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 0. \end{cases}$$

Відповідь: (2; -1; 3).

$$10. \begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 4, \\ 3x_1 + 4x_2 - 2x_3 = 11, \\ 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 11. \end{cases}$$

Відповідь: (3;1;1).

$$11. \begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 1, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 11. \end{cases}$$

Відповідь: (2; -2; 3).

$$12. \begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 1, \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 5, \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 6. \end{cases}$$

Відповідь: (1; -1; 2).

$$13. \begin{cases} x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 7, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = -1, \\ 3x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 9. \end{cases}$$

Відповідь: (1; 2; -1).

$$14. \begin{cases} 7x_1 + 3x_2 - 6x_3 = -1, \\ 7x_1 + 9x_2 - 9x_3 = 5, \\ 2x_1 - 4x_2 + 9x_3 = 28. \end{cases}$$

Відповідь: (2; 3; 4).

$$15. \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = -1, \\ x_1 - 3x_2 - 2x_3 = 3, \\ 2x_1 - x_2 + x_3 = -2. \end{cases}$$

Відповідь: \emptyset .

$$16. \begin{cases} 2x_1 + x_2 - 3x_3 = -1, \\ 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 = \frac{1}{3}, \\ 5x_1 - 8x_2 + 9x_3 = 3. \end{cases}$$

Відповідь: система має нескінченну кількість розв'язків.