

СИСТЕМИ РІВНЯНЬ

СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ

1148.° Розв'яжіть систему рівнянь:

$$\begin{array}{lll}
 1) \begin{cases} y = 3x - 1, \\ 2x + y = 9; \end{cases} & 4) \begin{cases} 2x + y = 10, \\ 4x - 7y = 2; \end{cases} & 7) \begin{cases} 15 - x = 2y, \\ 4x - 3y = 27; \end{cases} \\
 2) \begin{cases} x = 2y - 8, \\ x - 4y = 4; \end{cases} & 5) \begin{cases} 5y - x = 8, \\ 5x - 4y = 23; \end{cases} & 8) \begin{cases} 5x - y = 6,2, \\ 0,8x + 3y = 13. \end{cases} \\
 3) \begin{cases} x = 6y, \\ x + 5y = 88; \end{cases} & 6) \begin{cases} 3x + 4y = 0, \\ 2x - 5y = 46; \end{cases} &
 \end{array}$$

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 7й клас, 2020](#)

1167.° Розв'яжіть систему рівнянь методом додавання:

$$\begin{array}{ll}
 1) \begin{cases} 4x - y = 20, \\ 4x + y = 12; \end{cases} & 3) \begin{cases} -5x + 7y = 2, \\ 8x + 7y = 15; \end{cases} \\
 2) \begin{cases} 9x + 17y = 52, \\ 26x - 17y = 18; \end{cases} & 4) \begin{cases} 9x - 6y = 24, \\ 9x + 8y = 10. \end{cases}
 \end{array}$$

Джерело: [Мерзляк, Алгебра 7й клас, 2020](#)

Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} 2y = 5x, \\ x + y = 14. \end{cases}$ Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ укажіть добуток $x_0 \cdot y_0$.

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Розв'яжіть систему рівнянь

$$\begin{cases} 6(x + 5) + 10y = 3, \\ 2x = y + 4. \end{cases}$$

Для одержаного розв'язку $(x_0; y_0)$ укажіть суму $x_0 + y_0$.

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Якщо $x + 2y - 6z = -1$ і $-y + 3z = 5$, то $x =$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ І НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ

13.3.° Розв'яжіть методом підстановки систему рівнянь:

$$\begin{array}{lll}
 1) \begin{cases} y = x + 3, \\ x^2 - 2y = 9; \end{cases} & 3) \begin{cases} y - x = 2, \\ x^2 - 2xy = 3; \end{cases} & 5) \begin{cases} xy = 15, \\ 2x - y = 7; \end{cases} \\
 2) \begin{cases} x + y = 5, \\ xy = 4; \end{cases} & 4) \begin{cases} x - 4y = 2, \\ xy + 2y = 8; \end{cases} & 6) \begin{cases} x - y = 4, \\ x^2 + y^2 = 8. \end{cases}
 \end{array}$$

Джерело: [Мерзляк. Алгебра 9 клас, 2017](#)

Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} 3\sqrt{x} = 12, \\ x - 2y = 26. \end{cases}$$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} xy = -12, \\ x(2y - 1) = -18. \end{cases}$$
 Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок системи, то $x_0 =$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Скільки всього розв'язків має система рівнянь
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = -4, \\ x^2 + y^2 = 4? \end{cases}$$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} 3y + 2^x = -13, \\ 2^x - y = 15. \end{cases}$$
 Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок цієї системи, то $x_0 + y_0 =$

Джерело: [zno.osvita.ua \(Показникові, логарифмічні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} y - x = 9, \\ \frac{x + 8}{2y - 5} = 2. \end{cases}$$
 Запишіть у відповідь добуток $x_0 \cdot y_0$, якщо пара $(x_0; y_0)$ є розв'язком цієї системи рівнянь.

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Розв'яжіть систему
$$\begin{cases} y + x = 3, \\ x^2 + 4 = 8y. \end{cases}$$
 Якщо пара $(x_0; y_0)$ є єдиним розв'язком цієї системи рівнянь, то запишіть у відповідь добуток $x_0 \cdot y_0$. Якщо пари $(x_1; y_1)$ та $(x_2; y_2)$ є розв'язками цієї системи рівнянь, то запишіть у відповідь *найменший* із добутків $x_1 \cdot y_1$ та $x_2 \cdot y_2$.

Джерело: [zno.osvita.ua \(Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь\)](#)

Якщо $x^2 - y^2 = 7$ і $3x + 3y = 63$, то $x - y =$

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь)

Розв'яжіть систему рівнянь

$$\begin{cases} \frac{1}{3y} = \frac{2}{x}, \\ x - y = 30. \end{cases}$$

Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок системи, то $x_0 + y_0 =$

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь)

ГРАФІЧНИЙ МЕТОД РОЗВ'ЯЗАННЯ СИСТЕМ РІВНЯНЬ

13.1.° Розв'яжіть графічно систему рівнянь:

$$\begin{array}{ll} 1) \begin{cases} x + y = 5, \\ xy = 6; \end{cases} & 3) \begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ x + y = 2; \end{cases} \\ 2) \begin{cases} y + x^2 = 3, \\ y = x - 1; \end{cases} & 4) \begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ xy = -12. \end{cases} \end{array}$$

Джерело: [Мерзляк. Алгебра 9 клас, 2017](#)

13.5.* Установіть графічно кількість розв'язків системи рівнянь:

$$\begin{array}{lll} 1) \begin{cases} x^2 + y^2 = 3, \\ y = x; \end{cases} & 3) \begin{cases} y = \sqrt{x}, \\ x - y = 2; \end{cases} & 5) \begin{cases} xy = -6, \\ 2x - y = 3; \end{cases} \\ 2) \begin{cases} x^2 + y^2 = 4, \\ y = 2 - x^2; \end{cases} & 4) \begin{cases} y = x^2 - 3, \\ y = 6 - x^2; \end{cases} & 6) \begin{cases} x^2 - 4x + y = -1, \\ xy = 4. \end{cases} \end{array}$$

Джерело: [Мерзляк. Алгебра 9 клас, 2017](#)

13.22.** При яких значеннях a система рівнянь $\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ x - y = a \end{cases}$

- 1) має один розв'язок;
- 2) має два розв'язки;
- 3) не має розв'язків?

Джерело: [Мерзляк. Алгебра 9 клас, 2017](#)

Знайдіть найбільше ціле значення параметра a , при якому система рівнянь

$$\begin{cases} y - x = a, \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases} \text{ має два розв'язки.}$$

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь)

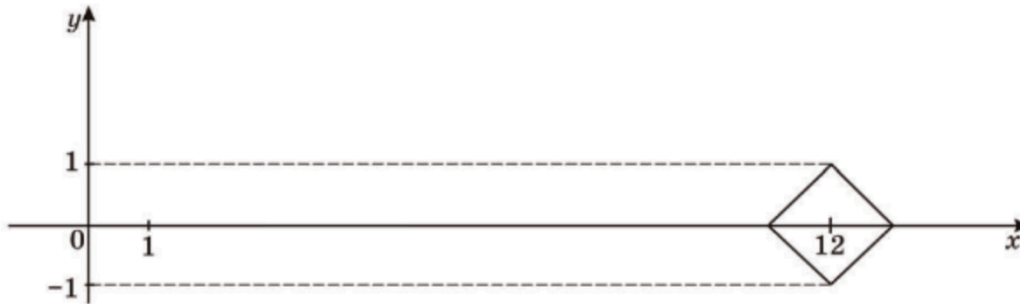
Знайдіть найбільше значення параметра a , при якому

система $\begin{cases} x^2 + y^2 = 81, \\ (x+2)^2 + y^2 = a^2 \end{cases}$ має єдиний розв'язок.

Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь)

Використовуючи графік рівняння $|y| = 1 - |x - 12|$ (див. рисунок), знайдіть усі

значення параметра a , при яких система $\begin{cases} |x - 12| + |y| = 1, \\ (x - a)^2 + y^2 = 4 \end{cases}$ має єдиний розв'язок. У відповідь запишіть їх суму.



Джерело: zno.osvita.ua (Лінійні, квадратні, раціональні рівняння та системи рівнянь)