



←	CE	C
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0		,

Присднуйте



Онлайн калькулятор. Розв'язання систем рівнянь (СЛР). Метод Гауса

Скориставшись цим онлайн калькулятором для розв'язання системи лінійних рівнянь (СЛР) методом Гауса, ви зможете дуже просто і швидко знайти розв'язок системи рівнянь.

Скориставшись онлайн калькулятором для розв'язання системи лінійних рівнянь методом Гауса ви отримаєте детальний розв'язок вашого прикладу, який дозволить зрозуміти алгоритм розв'язання таких задач і закріпити вивчений матеріал.

[Калькулятор](#)
[Інструкція](#)

Розв'язати систему лінійних рівнянь методом Гауса

Кількість невідомих величин в системі:

ЗМІНИТИ НАЗВИ ЗМІННИХ В СИСТЕМІ

Заповніть систему лінійних рівнянь:

$$12x_1 + -2x_2 + 2x_3 + -1x_4 = 4$$

$$2x_1 + -10x_2 + -3x_3 + 1x_4 = -5$$

$$3x_1 + -2x_2 + 25x_3 + -4x_4 = 7$$

$$1x_1 + 4x_2 + -3x_3 + 16x_4 = 3$$

Розв'язати систему лінійних рівнянь

Вводити можна лише числа або дробу (-2.4, 5/7, ...). Більш детально читайте в [правилах вводу чисел](#).

Розв'язок:

$$12x_1 - 2x_2 + 2x_3 - x_4 = 4$$

$$2x_1 - 10x_2 - 3x_3 + x_4 = -5$$

$$3x_1 - 2x_2 + 25x_3 - 4x_4 = 7$$

$$x_1 + 4x_2 - 3x_3 + 16x_4 = 3$$

Запишемо систему рівнянь в матричному вигляді і розв'яжемо її методом Гауса

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 12 & -2 & 2 & -1 & 4 \\ 2 & -10 & -3 & 1 & -5 \\ 3 & -2 & 25 & -4 & 7 \\ 1 & 4 & -3 & 16 & 3 \end{array} \right)$$

1-ий рядок ділимо на 12

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & -\frac{1}{6} & \frac{1}{6} & -\frac{1}{12} & \frac{1}{3} \\ 2 & -10 & -3 & 1 & -5 \\ 3 & -2 & 25 & -4 & 7 \\ 1 & 4 & -3 & 16 & 3 \end{array} \right)$$

від 2-ого рядка віднімаємо 1-ий рядок, помножений на 2; від 3-ого рядка віднімаємо 1-ий рядок, помножений на 3; від 4-ого рядка віднімаємо 1-ий рядок, помножений на 1

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & -\frac{1}{6} & \frac{1}{6} & -\frac{1}{12} & \frac{1}{3} \\ 0 & -\frac{29}{3} & -\frac{10}{3} & \frac{7}{6} & -\frac{17}{3} \\ 0 & -1.5 & 24.5 & -3.75 & 6 \\ 0 & \frac{25}{6} & -\frac{19}{6} & \frac{193}{12} & \frac{8}{3} \end{array} \right)$$



2-ий рядок ділимо на $-\frac{29}{3}$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & -\frac{1}{6} & \frac{1}{6} & -\frac{1}{12} & \frac{1}{3} \\ 0 & 1 & \frac{10}{29} & -\frac{7}{58} & \frac{17}{29} \\ 0 & -1.5 & 24.5 & -3.75 & 6 \\ 0 & \frac{25}{6} & -\frac{19}{6} & \frac{193}{12} & \frac{8}{3} \end{array} \right)$$

до 1-ого рядка додамо 2-ий рядок, помножений на $\frac{1}{6}$; до 3-ого рядка додамо 2-ий рядок, помножений на 1.5; від 4-ого рядка віднімаємо 2-ий рядок, помножений на $\frac{25}{6}$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & \frac{13}{58} & -\frac{3}{29} & \frac{25}{58} \\ 0 & 1 & \frac{10}{29} & -\frac{7}{58} & \frac{17}{29} \\ 0 & 0 & \frac{1451}{58} & -\frac{114}{29} & \frac{399}{58} \\ 0 & 0 & -\frac{267}{58} & \frac{481}{29} & \frac{13}{58} \end{array} \right)$$

3-ий рядок ділимо на $\frac{1451}{58}$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & \frac{13}{58} & -\frac{3}{29} & \frac{25}{58} \\ 0 & 1 & \frac{10}{29} & -\frac{7}{58} & \frac{17}{29} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{228}{1451} & \frac{399}{1451} \\ 0 & 0 & -\frac{267}{58} & \frac{481}{29} & \frac{13}{58} \end{array} \right)$$

від 1-ого рядка віднімаємо 3-ий рядок, помножений на $\frac{13}{58}$; від 2-ого рядка віднімаємо 3-ий рядок, помножений на $\frac{10}{29}$; до 4-ого рядка додамо 3-ий рядок, помножений на $\frac{267}{58}$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & -\frac{99}{1451} & \frac{536}{1451} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{193}{2902} & \frac{713}{1451} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{228}{1451} & \frac{399}{1451} \\ 0 & 0 & 0 & \frac{23017}{1451} & \frac{2162}{1451} \end{array} \right)$$

4-ий рядок ділимо на $\frac{23017}{1451}$

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & -\frac{99}{1451} & \frac{536}{1451} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{193}{2902} & \frac{713}{1451} \\ 0 & 0 & 1 & -\frac{228}{1451} & \frac{399}{1451} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{2162}{23017} \end{array} \right)$$

до 1-ого рядка додамо 4-ий рядок, помножений на $\frac{99}{1451}$; до 2-ого рядка додамо 4-ий рядок, помножений на $\frac{193}{2902}$; до 3-ого рядка додамо 4-ий рядок, помножений на $\frac{228}{1451}$

←	CE	C
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0		,

Присднуйте



$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & \frac{8650}{23017} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & \frac{11454}{23017} \\ 0 & 0 & 1 & 0 & \frac{6669}{23017} \\ 0 & 0 & 0 & 1 & \frac{2162}{23017} \end{array} \right)$$



←	CE	C
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0		,

Прислунуйтеся



$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{8650}{23017} \\ x_2 &= \frac{11454}{23017} \\ x_3 &= \frac{6669}{23017} \\ x_4 &= \frac{2162}{23017} \end{aligned}$$

Зробимо перевірку. Підставимо отриманий розв'язок в рівняння з системи і виконаємо обчислення:

$$\begin{aligned} 12 \cdot \frac{8650}{23017} - 2 \cdot \frac{11454}{23017} + 2 \cdot \frac{6669}{23017} - \frac{2162}{23017} &= \frac{103800}{23017} - \frac{22908}{23017} + \frac{13338}{23017} - \frac{2162}{23017} = 4 \\ 2 \cdot \frac{8650}{23017} - 10 \cdot \frac{11454}{23017} - 3 \cdot \frac{6669}{23017} + \frac{2162}{23017} &= \frac{17300}{23017} - \frac{114540}{23017} - \frac{20007}{23017} + \frac{2162}{23017} = -5 \\ 3 \cdot \frac{8650}{23017} - 2 \cdot \frac{11454}{23017} + 25 \cdot \frac{6669}{23017} - 4 \cdot \frac{2162}{23017} &= \frac{25950}{23017} - \frac{22908}{23017} + \frac{166725}{23017} - \frac{8648}{23017} = 7 \\ \frac{8650}{23017} + 4 \cdot \frac{11454}{23017} - 3 \cdot \frac{6669}{23017} + 16 \cdot \frac{2162}{23017} &= \frac{8650}{23017} + \frac{45816}{23017} - \frac{20007}{23017} + \frac{34592}{23017} = 3 \end{aligned}$$

Перевірка виконана вірно.

Відповідь:

$$\begin{aligned} x_1 &= \frac{8650}{23017} \\ x_2 &= \frac{11454}{23017} \\ x_3 &= \frac{6669}{23017} \\ x_4 &= \frac{2162}{23017} \end{aligned}$$

[OnlineMSchool.com](https://ua.onlimeschool.com)

До калькулятора ↑

Коментувати ↓

📖 Спробуйте онлайн калькулятори з розділу розв'язання рівнянь

Розв'язання квадратних рівнянь

Розв'язання біквадратних рівнянь

Розв'язання систем рівнянь

Розв'язання систем рівнянь. Метод Гауса

Розв'язання систем рівнянь. Метод Крамера

Розв'язання систем рівнянь. Матричний метод

Показати всі онлайн калькулятори

📖 Спробуйте розв'язати вправи з теми рівняння.

Вправи. Квадратні рівняння

Вправи. Показникові рівняння

Вправи. Система лінійних рівнянь з 2-ма невідомими

Вправи. Система лінійних рівнянь з 3-ма невідомими

Вправи. Система лінійних рівнянь з 4-ма невідомими

Вправи. Система лінійних рівнянь з n невідомими

Показати всі онлайн вправи

[Інформацію про оновлення та новини сайту дивіться на сторінці у facebook.](#)[Підготовка до ДПА по темах.](#)

Будь-які нецензурні коментарі будуть видалені, а їх автори занесені в ч



7 коментарів

Сортування

Найновіші



Додайте коментар...

**Iryna Kryzh**

Дякую

Позначка «Подобається» · Відповісти · 18 тиж.

**Юлія Коваль**

Спасибо.

Позначка «Подобається» · Відповісти · 1 · 22 тиж.

**Артем Кузьмінський**

лажа

Позначка «Подобається» · Відповісти · 1 · 1 р.

**Коля Дерий**

Я їбав

Позначка «Подобається» · Відповісти · 1 · 2 р.

**Ihor Melnyk**

шо це таке

Позначка «Подобається» · Відповісти · 3 р.

Завантажити ще 2 коментарів

Плагін коментарів Facebook

←	CE	C
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0		,

Прийміть



© 2011-2022 Довжик Михайло

Копіювання матеріалів з сайту заборонено.

Вітаю всіх користувачів OnlineMSchool.

Мене звати Довжик Михайло Вікторович. Я власник і автор цього сайту, мною написано весь теоретичний матеріал, а також розроблені онлайн вправи та калькулятори, якими Ви можете скористатися для вивчення математики.

Якщо Ви бажаєте зв'язатися зі мною, маєте питання, пропозиції або бажаєте допомогти розвитку сайту

OnlineMSchool пишіть мені support@onlinemschool.com

СЕРВІСИ[Онлайн калькулятори](#)[Онлайн вправи](#)[Довідник](#)[Таблиці і формули](#)**OnlineMSchool**[Оплата послуг](#)[Про проект](#)[Допомогти сайту](#)[Зворотній зв'язок](#)[Користувальська угода](#)support@onlinemschool.com