

Способы решения систем уравнений

$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1, \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$$

где $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ –
заданные

x, y –
числа

неизвестные

Способ
подстановк
и

Способ
сравнения

Способ
сложения

Графически
й способ

способ сравнения

- Цель: научить решению системы

линейных уравнений
способом сравнения

Из истории:

- Приемы решения систем уравнений разрабатывали в 17 – 18 вв. знаменитые французские ученые-математики : Безу и Лагранж



Этьенн Безу



Жозеф Луи Лагранж

Решение системы способом сравнения

$$\begin{cases} y - 2x = 4, \\ 7x - y = 1; \end{cases}$$

Выразим y
через x в обоих
уравнениях

$$\begin{cases} y = 2x + 4 \\ , \\ x = 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 4, \\ 7x - 1 = \end{cases}$$

Сравниваем
выражения для
 y

$$\begin{cases} y = 2 \cdot 1 + 4, \\ x = 1; \end{cases}$$

Подставим $x = 1$
в первое
уравнение

$$\begin{aligned} 7x - \\ 2x = 2x + 4, \\ 5x = 4 + 1, \\ x = 1 \end{aligned}$$

Решим
уравнение
относительно
 x

$$\begin{cases} y = 6, \\ x = 1. \end{cases}$$

Ответ: (1;
6)

Способ сравнения (алгоритм)

- **Выразить** y через x (или x через y) в каждом уравнении
- **Приравнять** выражения, полученные для одноимённых переменных
- Решить **полученное** уравнение и найти значение одной переменной
- **Подставить** значение найденной переменной в одно из выражений для другой переменной и найти её значение
- Записать ответ: $(X; Y)$.

Решить систему уравнений способом сравнения.

1.
$$\begin{cases} \bullet y = - \\ 3, \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} \bullet X = 5 - \\ 2x - 3y = 10, \\ \bullet y: \\ 2x + 5y = -6. \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} 3x - (3y - 7x) = \\ 5, \\ 3y - 7x = 10. \end{cases}$$

• 1. Ответ: (8; -3)

• 2. Ответ: (2; - 2)

• 3. Ответ: (5; 15)

Тестовая работа

• Вариант 1

1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 1, \\ x + y = -4, \end{cases}$$

• Вариант 2

$$\begin{cases} 3x + y = -1, \\ x - y = 5, \end{cases}$$

и, обозначив $(m; n)$ решение системы, вычислите значение выражения : $m^2 + n^2$.

а). 17; б). 5; в). 13; г). 10.

а). 25; б). 17; в). 10; г). 5.

Домашнее задание

1. Учебник «Алгебра 7»,
авторы Ш.А.Алимов и др. § 34
№ 627(6), 628(6), 630(1).
2. Рабочая тетрадь по алгебре, 7,
авторы Ю.М.Колягин и др.
§ 34, № (7).
3. Дополнительно: Дидактические
материалы
«Алгебра 7», авторы М.В.Ткачева и др.
§ 33 (стр. 91) № 10.

**спасибо всем
за работу**