

9 математический класс 1543. Алгебра.
28 ноября 2023

Одно решение системы – это пара чисел (x_1, y_1) . Все решения системы – это множество пар $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots\}$. Ответ должен быть записан именно в виде множества пар, а не отдельно x и y , отдельно x и y .

1 Решите системы методом сложения:

$$\text{a) } \begin{cases} (x+2y)^2 + (x+2y)(x+y) = 28 \\ (x+y)^2 + (x+2y)(x+y) = 21 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 12x^2 + 2y^2 - 6x + 5y = 3, \\ 18x^2 + 3y^2 - 6x + 8y = 7 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x^2 + y^2 - 3x = 0 \\ x^2 - 2xy + x + 1 = 0 \end{cases}$$

2 Решите системы методом деления уравнений друг на друга.

$$\text{a) } \begin{cases} x^5 y^7 = 32 \\ x^7 y^5 = 128 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 y^3 + x^3 y^2 = 12 \\ x^3 y^4 + x^4 y^3 = 24 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x + xy^3 = 9, \\ xy + xy^2 = 6 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} x^2 + 3xy + x + 3y = 8, \\ 3y^2 + xy - 2x - 6y = -4 \end{cases}$$

3 В чем разница в методах решения двух систем: $\begin{cases} xy - x = 2 \\ xy^3 - xy^2 = 8 \end{cases}$ и $\begin{cases} xy - x = 0 \\ xy^3 - xy^2 = 0 \end{cases}$?

4 Решите системы

$$\text{a) } \begin{cases} 3x^2 + 5xy - 2y^2 = 20, \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 + 2y^2 = 17, \\ 2xy - x^2 = 3 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} \frac{5}{x^2 + xy} + \frac{4}{y^2 + xy} = \frac{13}{6} \\ \frac{8}{x^2 + xy} - \frac{1}{y^2 + xy} = 1 \end{cases}$$
$$\text{d) } \begin{cases} \frac{6x}{y} + \frac{2y}{x} - 5 = 4xy \\ \frac{7x}{y} + \frac{4y}{x} - 10 = 3xy \end{cases} \quad \text{e) } \begin{cases} 2x - y = 3x^2 y \\ y - x = 2xy^2 \end{cases} \quad \text{f) } \begin{cases} 2x^2 - y^2 + 3 = 0, \\ 6y^3 - 18y - 13x^3 - 3x = 0. \end{cases}$$

9 математический класс 1543. Алгебра.
28 ноября 2023

Одно решение системы – это пара чисел (x_1, y_1) . Все решения системы – это множество пар $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots\}$. Ответ должен быть записан именно в виде множества пар, а не отдельно x и y , отдельно x и y .

1 Решите системы методом сложения:

$$\text{a) } \begin{cases} (x+2y)^2 + (x+2y)(x+y) = 28 \\ (x+y)^2 + (x+2y)(x+y) = 21 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} 12x^2 + 2y^2 - 6x + 5y = 3, \\ 18x^2 + 3y^2 - 6x + 8y = 7 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x^2 + y^2 - 3x = 0 \\ x^2 - 2xy + x + 1 = 0 \end{cases}$$

2 Решите системы методом деления уравнений друг на друга.

$$\text{a) } \begin{cases} x^5 y^7 = 32 \\ x^7 y^5 = 128 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 y^3 + x^3 y^2 = 12 \\ x^3 y^4 + x^4 y^3 = 24 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} x + xy^3 = 9, \\ xy + xy^2 = 6 \end{cases} \quad \text{d) } \begin{cases} x^2 + 3xy + x + 3y = 8, \\ 3y^2 + xy - 2x - 6y = -4 \end{cases}$$

3 В чем разница в методах решения двух систем: $\begin{cases} xy - x = 2 \\ xy^3 - xy^2 = 8 \end{cases}$ и $\begin{cases} xy - x = 0 \\ xy^3 - xy^2 = 0 \end{cases}$?

4 Решите системы

$$\text{a) } \begin{cases} 3x^2 + 5xy - 2y^2 = 20, \\ x^2 + xy + y^2 = 7 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} x^2 + 2y^2 = 17, \\ 2xy - x^2 = 3 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} \frac{5}{x^2 + xy} + \frac{4}{y^2 + xy} = \frac{13}{6} \\ \frac{8}{x^2 + xy} - \frac{1}{y^2 + xy} = 1 \end{cases}$$
$$\text{d) } \begin{cases} \frac{6x}{y} + \frac{2y}{x} - 5 = 4xy \\ \frac{7x}{y} + \frac{4y}{x} - 10 = 3xy \end{cases} \quad \text{e) } \begin{cases} 2x - y = 3x^2 y \\ y - x = 2xy^2 \end{cases} \quad \text{f) } \begin{cases} 2x^2 - y^2 + 3 = 0, \\ 6y^3 - 18y - 13x^3 - 3x = 0. \end{cases}$$

Домашнее задание. 28 ноября → 2 декабря

1 Решите системы:

$$\begin{array}{lll} \text{a} \left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{2x+y} + \frac{7}{x-y} = 1,9, \\ \frac{5}{x-y} - \frac{2}{2x+y} = 1,15. \end{array} \right. & \text{b} \left\{ \begin{array}{l} 9x^2 + 12y = -17 \\ 4y^2 - 6x = 7 \end{array} \right. & \text{c} \left\{ \begin{array}{l} 2x^4 = 3x^2y + 20 \\ 3y^2 = 2x^2y - 5 \end{array} \right. \\ \text{d} \left\{ \begin{array}{l} 2x^2 - xy - 3y^2 + x + y = 6 \\ 2x^2 - 5xy + 3y^2 + x - y = 2 \end{array} \right. & \text{e} \left\{ \begin{array}{l} 2x^2 - 2xy + 3y^2 = 3, \\ x^2 - xy + 2y^2 = 2 \end{array} \right. & \end{array}$$

2 Решите и оформите задачу как положено в ОГЭ.

Смешав 60%-ый и 30%-ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%-ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%-го раствора использовали для получения смеси?

Домашнее задание. 28 ноября → 2 декабря

1 Решите системы:

$$\begin{array}{lll} \text{a} \left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{2x+y} + \frac{7}{x-y} = 1,9, \\ \frac{5}{x-y} - \frac{2}{2x+y} = 1,15. \end{array} \right. & \text{b} \left\{ \begin{array}{l} 9x^2 + 12y = -17 \\ 4y^2 - 6x = 7 \end{array} \right. & \text{c} \left\{ \begin{array}{l} 2x^4 = 3x^2y + 20 \\ 3y^2 = 2x^2y - 5 \end{array} \right. \\ \text{d} \left\{ \begin{array}{l} 2x^2 - xy - 3y^2 + x + y = 6 \\ 2x^2 - 5xy + 3y^2 + x - y = 2 \end{array} \right. & \text{e} \left\{ \begin{array}{l} 2x^2 - 2xy + 3y^2 = 3, \\ x^2 - xy + 2y^2 = 2 \end{array} \right. & \end{array}$$

2 Решите и оформите задачу как положено в ОГЭ.

Смешав 60%-ый и 30%-ый растворы кислоты и добавив 5 кг чистой воды, получили 20%-ый раствор кислоты. Если бы вместо 5 кг воды добавили 5 кг 90%-го раствора той же кислоты, то получили бы 70%-ый раствор кислоты. Сколько килограммов 60%-го раствора использовали для получения смеси?