

Математические действия.	Речемыслительные действия	Комментарий и указания.
$\begin{cases} 3x - 2z = 3 \\ 2x - z = 2 \end{cases}$ 1) выражаю z из уравнения $2x - z = 2$ $-z = -2x + 2$ $z = 2x - 2$ 2) подставляю значение $z = 2x - 2$ в уравнение $3x - 2z = 3$ $3x - 2 \cdot (2x - 2) = 3$ 3) раскрою скобки, приведу подобные слагаемые и найду значение переменной x , то есть $3x - 2 \cdot (2x - 2) = 3$ $3x - 4x + 4 = 3$ $3x - 4x = -4 + 3$ $-x = -1; \quad x = 1$ 4) подставляю значение $x = 1$ в уравнение $z = 2x - 2$ и найду значение переменной z , то есть $z = 2 \cdot 1 - 2 = 0$ 5) запишу решение системы $(1; 0)$	Если я в системе $\begin{cases} 3x - 2z = 3 \\ 2x - z = 2 \end{cases}$ из уравнения $2x - z = 2$ выражу переменную z, то подставив значение z в уравнение $3x - 2z = 3$, смогу найти значение переменной x. Если я в уравнении $2x - z = 2$ перенесу слагаемое $2x$ с противоположным знаком в левую часть уравнения, то есть $-z = -2x + 2$ и разделю обе части уравнения $-z = -2x + 2$ на -1, то найду выражение для переменной z, то есть $z = 2x - 2$. Если я подставлю в уравнение $3x - 2z = 3$ вместо z выражение $z = 2x - 2$, то найду значение переменной x, то есть $3x - 2 \cdot (2x - 2) = 3$. Если я в уравнении $3x - 2 \cdot (2x - 2) = 3$ раскрою скобки $3x - 4x + 4 = 3$, перенесу число 4 в правую часть уравнения с противоположным знаком $3x - 4x = -4 + 3$, приведу подобные слагаемые $-x = -1$, разделю обе части уравнения на -1, то найду значение переменной $x = 1$. Если я значение переменной $x = 1$ подставлю в выражение для переменной $z = 2x - 2$, то найду значение переменной z, то есть $z = 2 \cdot 1 - 2 = 0$. Таким образом, значение переменной x равно 1, а значение переменной z равно 0. Я могу записать решение системы $\begin{cases} 3x - 2z = 3 \\ 2x - z = 2 \end{cases}$ в виде $(1; 0)$.	Если надо найти общие решения двух или более уравнений, то требуется решить систему уравнений. Если надо решить систему уравнений, заданных в общем виде $a_1x + b_1y = c_1$ и $a_2x + b_2y = c_2$, где $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ - произвольные числа, то символически систему принято записывать так: $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ Знак "$\begin{cases}$" обозначает систему. Решением системы является пара чисел $(x_0; y_0)$, которая является решением каждого из уравнений, входящих в систему. Решить систему уравнений - это значит найти все ее решения или убедиться, что их нет. Суть способа сложения состоит в том, что любое уравнение системы можно заменить уравнением, полученным путем сложения (или вычитания) левых и правых частей уравнений, входящих в систему; при этом получается система уравнений, имеющая те же решения, что и исходная. При решении системы уравнений способом сложения необходимо преобразовывать входящие в нее уравнения так, чтобы коэффициенты при какой-либо переменной оказались или равными, или противоположными числами. Суть способа подстановки. При решении систем способом подстановки необходимо выразить из какого-нибудь уравнения системы одну переменную через другую и подставить полученное выражение во второе уравнение системы. Важно: I. Выполнить задание теста. II. Сверить полученный результат с правильным ответом. III. Оценить успешность.

Тест:

I. Я смогу без труда проверить успешность усвоения этой темы, если решу следующие задания:

$$1) \begin{cases} 3x + y = 5 \\ y = 2x \end{cases}; 2) \begin{cases} a = b \\ 2a + 3b = -15 \end{cases}; 3) \begin{cases} g = p - 2 \\ 7g - 4p = 10 \end{cases}; 4) \begin{cases} 3u + 5v = 8 \\ u + 2v = 1 \end{cases}; 5) \begin{cases} 3x - 2z = 3 \\ 2x - z = 2 \end{cases};$$

Решить систему уравнений, применив любой из известных способов:

$$6) \begin{cases} 3m + 4n = 7 \\ 2m + n = 8 \end{cases}; 7) \begin{cases} 5p - 4g = 3 \\ 2p - 3g = 11 \end{cases}; 8) \begin{cases} 3(x - y) - 2(x + y) = 2x - 2y \\ \frac{x - y}{3} - \frac{x + y}{2} = \frac{x}{6} + 1 \end{cases}; 9) \begin{cases} x + y - z = 18 \\ x - y = 10 \\ y - z = 6 \end{cases}$$

II. Я смогу по ответам проверить правильность решения заданий: 1) (1;2); 2) (-3;-3); 3) (6;8); 4) (11;-5); 6) (5;-2); 7) (-5;-7); 8) (-18;6); 9) (12;2;-4).

III. Я смогу без труда оценить свою успешность:

1. Я могу считать задание выполненным "удовлетворительно", если правильно решены задания 1)-5);
2. Я могу считать задание выполненным "хорошо", если правильно решены задания 1)-7);
3. Я могу считать задание выполненным "отлично", если правильно решены задания 1)-9).

Тема: "Системы уравнений"

Решить систему способом сложения $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$

Математические действия.	Речемыслительные действия	Комментарий и указания
$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$ 1) разделив обе части уравнения $4x - 2y = 6$ на число 2, получу уравнение $2x - y = 3$ 2) запишу систему $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$ 3) вычту из уравнения $2x - y = 3$ уравнение $2x - 3y = 3$, получу уравнение $2y = 0$ или $y = 0$. 4) подставлю значение $y = 0$ в любое из уравнений системы, например, в уравнение $2x - 3y = 3$, найду x , $x = \frac{3}{2}$. Ответ: $\left(\frac{3}{2}; 0\right)$	Если я преобразую входящие в систему уравнения так, чтобы коэффициенты при какой-либо переменной оказались равными или противоположными числами, то я смогу применить способ сложения для решения данной системы. В системе $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$ уравнение $4x - 2y = 6$ я могу преобразовать делением обеих частей уравнения на число 2 и тогда я получу уравнение $2x - y = 3$. После преобразований система уравнений выглядит так $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$ При этом я вижу, что уравнения в системе имеют одинаковые коэффициенты при переменной x. Если я применю способ сложения к данной системе, то смогу ее решить. Если я вычту из первого уравнения второе, то переменная x исчезнет и уравнение будет содержать только переменную y, то есть $2y = 0$ или $y = 0$. Если я подставлю значение переменной $y = 0$ в любое из уравнений системы $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$, то смогу найти значение переменной x, а значит, найду решение исходной системы. При подстановке $y = 0$ в уравнение $2x - 3y = 3$, то есть $2x - 3 \cdot 0 = 3$, $2x = 3$, $x = \frac{3}{2}$. Таким образом, решение системы $\left(\frac{3}{2}; 0\right)$.	Если надо найти общие решения двух или более уравнений, то говорят, что требуется решить систему уравнений. Если надо решить систему уравнений, заданную в виде $a_1x + b_1y = c_1$ и $a_2x + b_2y = c_2$, где $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ произвольные числа, то символически систему можно записывать так: $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ Знак "$\begin{cases}$" обозначает систему. Решением системы является пара чисел $(x_0; y_0)$, являющаяся решением каждого из уравнений, входящих в систему. Решить систему уравнений — это значит найти все решения или убедиться, что их нет. Суть способа сложения состоит в том, что любое уравнение системы можно заменить уравнением, полученным сложением (или вычитанием) левых и правых частей входящих в систему; при этом получается система, имеющая те же решения, что и исходная. При решении системы уравнений способом сложения необходимо преобразовывать входящие в нее уравнения так, чтобы коэффициенты при какой-либо переменной оказались или равными, или противоположными. Важно: I. Выполнить задание теста. II. Сверить полученный результат с правильным ответом. III. Оценить успешность.

Тест:

I. Я смогу без труда проверить успешность усвоения этой темы, если решу следующие задания:

1) $\begin{cases} x + y = 15 \\ x - y = 9 \end{cases}$; 2) $\begin{cases} u - v = 100 \\ u + v = 140 \end{cases}$; 3) $\begin{cases} 2a - b = 10 \\ 2a + b = 6 \end{cases}$; 4) $\begin{cases} x + 3y = 18 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$; 5) $\begin{cases} 3m + 8n = 2 \\ -3m - 4n = 5 \end{cases}$; 6) $\begin{cases} y + 2z = -25 \\ 3y + 2z = -5 \end{cases}$

7) $\begin{cases} 5x + y = 30 \\ 3x - 4y = 41 \end{cases}$; 8) $\begin{cases} 2x - 5y = 0 \\ 6x + y = 0 \end{cases}$; 9) $\begin{cases} 3a + 5b = 4 \\ 2a - 3b = 9 \end{cases}$; 10) $\begin{cases} \frac{2p}{5} - \frac{g}{2} = 14 \\ \frac{p}{2} + \frac{g}{8} = 7 \end{cases}$; 11) $\begin{cases} 0,6(x - y) = 4,2 \\ 0,3(x + y) = 1,5 \end{cases}$

II. Я смогу по ответам проверить правильность решения заданий: 1) (12;3); 2) (120;20); 3) (4;-2); 4) $(7; 3\frac{2}{3})$; 5) $(-1; -2)$; 6) (10; -17,5); 7) (7;-5); 8) (0;0); 9) (3;-1); 10) (17,5;-14); 11) (6;-1).

III. Я смогу без труда оценить свою успешность:

1. Я могу считать задание выполненным "удовлетворительно", если правильно решены задания 1)-7);
2. Я могу считать задание выполненным "хорошо", если правильно решены задания 1)-9);
3. Я могу считать задание выполненным "отлично", если правильно решены задания 1)-11).