

Конспект урока для дистанционного обучения



Дата: 09.04.2020

Класс: 7-А

Предмет: алгебра

Тема урока «Способ подстановки»

Цель: рассмотреть способ подстановки для решения систем линейных уравнений с двумя переменными; сформировать умения решать системы уравнений способом подстановки.

№пп	Деятельность учителя (учащиеся читают и разбирают самостоятельно)	Деятельность учащихся (записывают в рабочую тетрадь)
1.	<p><u>Организационный момент</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доброе день! 2. Читайте конспект урока и следуйте его этапам. 3. Записи в тетради ведите аккуратно. 4. Не волнуйтесь, у вас все получится. 5. Вместе мы справимся на «отлично», а вы мне просто поможете. 6. Желаю успехов! 	<p style="text-align: right;">09.04.20</p> <p style="text-align: center;">Классная работа Способ подстановки</p>
2.	<p><u>Контроль усвоения материала (письменный опрос)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называется решением системы уравнений с двумя переменными? 2. Что значит решить систему уравнений? 3. Запишите условие единственности решения системы уравнений. 4. Запишите условие несовместности системы уравнений. 5. Запишите условие неопределенности системы уравнений. 6. Решите графическим способом систему уравнений: <p>а) $\begin{cases} x + 2y = 5, \\ y - x = 1; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2x + y = 4, \\ 2y - x = 3. \end{cases}$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль знаний
3.	<p><u>Изучение нового материала</u></p> <p>Вы уже знакомы с графическим способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, сегодня познакомимся с еще одним способом решения систем уравнений, способом подстановки.</p> <p><u>Алгоритм решения системы уравнений способом подстановки:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выражают из какого-нибудь уравнения одну переменную через другую. 2. Подставляют в другое уравнение системы вместо этой переменной полученное выражение. 	<p><u>Алгоритм решения системы уравнений способом подстановки:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выражают из какого-нибудь уравнения одну переменную через другую. 2. Подставляют в другое уравнение системы вместо этой переменной полученное выражение. 3. Решают получившееся уравнение с одной переменной.

3. Решают получившееся уравнение с одной переменной.
4. Находят соответствующее значение другой переменной.
5. Записывают ответ.

Пример 1.

Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} y - 2x = 1, \\ 6x - y = 7; \end{cases}$$

1. Выразим переменную y в первом уравнении через переменную x :
 $y - 2x = 1, y = 1 + 2x.$
2. Подставим $1 + 2x$ во второе уравнение вместо переменной y :
 $6x - \underline{y} = 7, 6x - (1 + 2x) = 7.$
3. Решим получившееся уравнение с одной переменной:
 $6x - (1 + 2x) = 7;$
 $\underline{6x} - 1 - \underline{2x} = 7;$
 $4x = 7 + 1;$
 $4x = 8;$
 $x = \frac{8}{4};$
 $x = 2;$
4. Найдем значение переменной y , подставив в выражение $y = 1 + 2x$ вместо x число 2. Имеем: $y = 1 + 2x = 1 + 2 \cdot 2 = 1 + 4 = 5.$
5. Получили: $x = 2, y = 5.$

Ответ: (2;5)

Образец записи решения:

$$\begin{cases} y - 2x = 1, \\ 6x - y = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 6x - \underline{y} = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 6x - (1 + 2x) = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ \underline{6x} - 1 - \underline{2x} = 7; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 4x = 7 + 1; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 4x = 8; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ x = 8 : 4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ x = \underline{2}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2 \cdot 2, \\ x = 2; \end{cases} \begin{cases} y = 5, \\ x = 2. \end{cases}$$

Ответ: (2;5)

4. Находят соответствующее значение другой переменной.

5. Записывают ответ.

Пример 1.

$$\begin{cases} y - 2x = 1, \\ 6x - y = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 6x - \underline{y} = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 6x - (1 + 2x) = 7; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = 1 + 2x, \\ \underline{6x} - 1 - \underline{2x} = 7; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 4x = 7 + 1; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ 4x = 8; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = 1 + 2x, \\ x = 8 : 4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2x, \\ x = \underline{2}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 + 2 \cdot 2, \\ x = 2; \end{cases} \begin{cases} y = 5, \\ x = 2. \end{cases}$$

Ответ: (2;5)

Пример 2.**Пример 3.****Пример 4.**

Пример 2(№1069 - е)

$$\begin{cases} 25 - x = -4y, \\ 3x - 2y = 30; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -x = -4y - 25 | \cdot (-1), \\ 3x - 2y = 30; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4y + 25, \\ 3x - 2y = 30; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = 4y + 25, \\ 3(4y + 25) - 2y = 30; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4y + 25, \\ 12y + 75 - 2y = 30; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4y + 25, \\ 10y = 30 - 75; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = 4y + 25, \\ 10y = -45; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4y + 25, \\ y = -45 : 10; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4y + 25, \\ y = -4,5; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = 4 \cdot (-4,5) + 25, \\ y = -4,5; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -18 + 25, \\ y = -4,5; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 25 - 18, \\ y = -4,5; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7, \\ y = -4,5. \end{cases}$$

Ответ: (7; -4,5)

Пример 3 (№1071 - г)

$$\begin{cases} 10p + 7q = -2, \\ 2p - 22 = 5q; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10p + 7q = -2, \\ 2p = 5q + 22 | : 2; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10p + 7q = -2, \\ \frac{2}{2}p = \frac{5}{2}q + \frac{22}{2}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 10p + 7q = -2, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 10(2,5q + 11) + 7q = -2, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 25q + 110 + 7q = -2, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 32q = -2 - 110, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 32q = -112, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} q = -3,5, \\ p = 2,5q + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = -3,5, \\ p = 2,5 \cdot (-3,5) + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = -3,5, \\ p = -8,75 + 11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = -3,5, \\ p = 2,25. \end{cases}$$

Ответ: $p = 2,25; q = -3,5$.

	<p>Пример 4(1072 – г)</p> $\begin{cases} 3x+1=8y, \\ 11y-3x=-11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8y-1, \\ 11y-3x=-11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8y-1, \\ 11y-(8y-1)=-11; \end{cases} \Leftrightarrow$ $\begin{cases} 3x=8y-1, \\ 11y-8y+1=-11; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8y-1, \\ 3y=-11-1; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8y-1, \\ 3y=-12; \end{cases} \Leftrightarrow$ $\begin{cases} 3x=8y-1, \\ y=-12:3; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8y-1, \\ y=-4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=8 \cdot (-4)-1, \\ y=-4; \end{cases} \Leftrightarrow$ $\begin{cases} 3x=-32-1, \\ y=-4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x=-33, \\ y=-4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-33:3, \\ y=-4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-11, \\ y=-4. \end{cases}$ <p>Ответ: $(-11; -4)$</p>	
4.	<p><u>Решение упражнений</u> п.43, стр 211 прочитать; решить №№1068, 1069</p>	<p>№1068 №1069</p>
5.	<p><u>Домашнее задание:</u> Повторить: п 40 – п.42, стр 199; Прочитать п.43, стр.211 Решить: №1070, №1071, №1072</p> <p>Конспект урока + домашнее задание ЖДУ до 10.00 14 апреля, также отсканированной на электронный адрес tanya.kozhevnikova.64@mail.ru или через электронный дневник.</p>	<p>Домашняя работа №</p>
6.	<p><u>Подведение итогов урока</u> ВСЕМ СПАСИБО за работу, доброго дня.</p>	

7.	Что-то не получается, пишите сообщения в электронном дневнике или отправляйте на электронный адрес.	
----	---	--