Тема: «Решение систем линейных уравнений способом подстановки»

Дата проведения: 04.02.2019

Цели урока:

1. Образовательные: дать понятие, в чем заключается способ подстановки при решении систем линейных уравнений;
2. Развивающие: развитие познавательного интереса к обучению математики, развитие вычислительных навыков, логического мышления, формирование математической речи учащихся и оформление решения задач.
3. Воспитательные: воспитание самостоятельности учащихся через организацию индивидуальной деятельности, содействовать воспитанию активной жизненной позиции.

Задачи урока:

Дать понятие, в чем заключается способ подстановки при решении систем линейных уравнений. К концу урока ученики должны уметь решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения.

Тип урока: изучение новых знаний

План урока:

1. Организационный момент. (3 минуты)

2. Актуализация опорных знаний.(7 минут)

3. Изучение новой темы. (20 минут)

4. Закрепление знаний и умений. (10 минут)

5. Подведение итогов. (3 минуты)

6. Домашнее задание. (2 минута)

Литература:

1. Учебное пособие для 9 класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения, Е. П. Кузнецова, Г. Л. Муравьева, Л. Б. Шнеперман, Б. Ю. Ящин, Минск «Народная асвета» 2014.

Ход урока

1. Организационный момент.

Подготовить учащихся к работе на уроке, определить тему и цели урока.

2. Актуализация опорных знаний.

2.1 Фронтальный опрос.

3.1.1. Сформулируйте определение уравнения с двумя переменными.

Ответ ученика. Равенство, содержащее две переменные, называется уравнением с двумя переменными. Переменные в уравнении называются также неизвестными.

3.1.2. Что называется решением системы уравнений с двумя переменными?

Ответ ученика. Решить систему уравнений — это значит найти все ее решения или доказать, что их нет.

3.1.3. Какие два уравнения (две системы уравнений) с двумя переменными называются равносильными?

Ответ ученика.Две системы уравнений называются равносильными, если каждое решение первой системы является решением второй, и наоборот — каждое решение второй системы является решением первой, т. е. если они имеют одни и те же решения. Равносильными считаются и системы, которые не имеют решений.

3.1.4. Теорема равносильных уравнений.

Если одно из уравнений системы заменить равносильным ему, то полученная система будет равносильна исходной.

Примеры записаны на доске. К доске вызываю по 1 ученику

2.2. Решите уравнение

а) ;

; ; ;

б) =0

; ; ;

2.3. Равносильны ли системы уравнений:

а) и ;

Уравнение получено из уравнения перенесением из левой части слагаемого 5y в правую часть с изменением знака на противоположный (следствие из свойств 1,2). Получим уравнение, равносильное исходному. Следовательно, системы равносильны.

б) и

Уравнение получено из уравнения перенесением слагаемого 3x из левой части в правую, изменив знак на противоположный, потом делением обоих частей уравнения на число 2. На основании свойства 2 и следствия из свойства 1 уравнения равносильны.

3. Изучение новой темы.

При решении систем линейных уравнений с двумя переменными мы будем использовать два способа. Каждый из них опирается на свойства 1 и 2 и теорему из п. 3.1. Рассмотрим решение систем линейных уравнений с двумя переменными ***способом подстановки*.**

Свойство 1. Если к обеим частям уравнения прибавить или из обе-их частей уравнения вычесть одно и то же число, то получится уравнение, равносильное данному.

Свойство 2. Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля, то получится уравнение, равносильное данному.

Из первого свойства следует: если в уравнении слагаемое из одной части перенести в другую с противоположным знаком, то получится уравнение, равносильное данному.

Пример 1**.** Решить систему уравнений

(1)

Решение. Преобразуем уравнения данной системы, выразим *y* через *x*

Поскольку это уравнение равнозначное первому уравнению из системы (1), то согласно с теоремой с п. 3.1 система

(2)

разнозначная системе (1)

Подставим во второе уравнение системы (2) вместо *y* выражение . Получим систему:

(3)

Система (3) равнозначная системе (2)

Преобразовав второе уравнение системы (3), получим равнозначную ей систему

(4)

Подставим значение в первое уравнение системы (4) и решим уравнение с неизвестным

Пара чисел , является единственным решением системы (4), а значит, и равнозначной ей системы (1)

Ответ: (1; -4).

1. Закрепление знаний и умений.

Сегодня на уроке мы с вами будем решать системы линейных уравнений методом подстановки

Вызываю к доске учеников по одному решать упражнения: № 3.21 (1), №3.22 (1)

Повторяем прошлую тему урока №3.17 (6)

№ 3.21 (1) Решите систему линейных уравнений способом подстановки

Решение:

;

Ответ: (1;-1)

№ 3.22 (1) Решите систему линейных уравнений способом подстановки

Решение:

;

Ответ: (;)

№ 3.17 (6) Решите систему уравнений

Решение:

Второе уравнение верно при любых x и y.

Пусть x=t,(t- некоторое число)

Ответ:

5. Подведение итогов

Выставление оценок.

6. Домашнее задание.

§3.3 и №3.21(3,4), №3.22(2,3,4).