

Мультимедийная разработка
урока алгебры в 7 классе

Кучина Лариса Васильевна,
учитель математики
МБОУ «СОШ № 2 им. А.И.Исаевой»
г. Нефтеюганска

Тема: «Метод алгебраического сложения».



Учебно-методический комплекс:

- А.Г.Мордкович Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник. – М.: Мнемозина,2010.
- А.Г.Мордкович Алгебра. 7 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник. – М.: Мнемозина,2010.

Цель урока:

- Формировать умение решать системы уравнений методом алгебраического сложения.
- Развивать у учащихся познавательный интерес, умение анализировать, обобщать, делать выводы, стремление к самостоятельному поиску знаний.
- Воспитывать навыки коммуникативного общения, умение слушать других учащихся, ответственность за свой труд и труд одноклассников.

- **Методы работы:** проблемный, словесный, практический, частично – поисковый.
- **Оборудование:** компьютер, проектор, экран, интерактивная доска, карточки для индивидуальной работы.
- **Тип урока:** урок изучения нового материала.
- **Технология:** деятельностный метод.
- **Формы работы:** индивидуальная, работа в парах, коллективная.

Этапы урока

1. Мотивация учебной деятельности.
2. Актуализация знаний и фиксация затруднений в пробном действии.
3. Выявление места и причины затруднения.
4. Построение проекта выхода из затруднения
5. Реализация построенного проекта.
6. Первичное закрепление во внешней речи.
7. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу.
8. Рефлексия учебной деятельности.

Ход урока:

I. Мотивация учебной деятельности (1-2 мин.)

Цель: включить обучающихся в учебную деятельность на личностно значимом уровне.

| Деятельность учителя | Деятельность учащихся. |
|---|---|
| <p>Включает обучающихся в учебную деятельность через работу с эпитафией.</p> <p>«Крупное научное открытие дает решение крупной проблемы, но и в решении любой задачи присутствует крупица открытия.»</p> | <p>Чтение высказывания и его обсуждение .</p> |

II. Актуализация знаний и фиксация затруднений. (10-11 мин.)

Цель: подготовить учащихся к осознанию потребности к построению нового способа действий.

| Деятельность учителя. | Деятельность учащихся. |
|---|--|
| Предлагает учащимся вопросы и задания для подготовки к открытию новых знаний. | Отвечают на предложенные вопросы и выполняют задания. |
| -Какие методы решения систем уравнений мы знаем? | Предполагаемые ответы учащихся. Методы подстановки и графический. |
| -Что называется решением системы уравнений с двумя переменными? | Решением системы уравнений с двумя переменными называют пару чисел $(x; y)$, которая одновременно является решением и первого, и второго уравнений системы. |
| -Что значит решить систему уравнений? | Решить систему – это значит найти все её решения или установить, что их нет. |

1. Упростить выражения:

а) $3x+2y-3x$;

б) $-5x+8y+5x$;

в) $12,3y+7x-12,3y-9x$.

2. Какая из пар чисел является решением системы уравнений

$$\begin{cases} 4x - 3y = 7, \\ 5x + 2y = 26. \end{cases}$$

а) (1;2); б) (-2;-5); в) (4;3); г) (0;1)?

3. Однажды ученик 7 класса доказал, что $4=8$. Он решил систему уравнений методом подстановки.

Где ошибка?

$$\begin{cases} 2x + y = 8; \\ x + \frac{y}{2} = 2, \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = 8, \\ x = 2 - \frac{y}{2}; \end{cases} \quad \begin{cases} 2(2 - \frac{y}{2}) + y = 8; \\ x = 2 - \frac{y}{2}. \end{cases}$$

Алгоритм $-a+a=0$

Учащиеся предлагают ответ (4;3).

Умножим обе части второго уравнения системы на 2 и получим

$$\begin{cases} 2x + y = 8, \\ 2x + y = 4. \end{cases}$$

Система не имеет решений, так как $k_1=k_2$, $m_1 \neq m_2$, то прямые параллельны.

Деятельность учителя

Предлагает решить системы уравнений. При решении второй системы создается проблемная ситуация, которая требует выхода на новый метод решения.

Даёт индивидуальное задание.

Деятельность учащихся.

Самостоятельно решают системы уравнений.

Учащиеся сталкиваются с проблемой при решении второй системы уравнений.

Индивидуальное задание:

Решите системы уравнений:

$$1. \begin{cases} x - y = 5, \\ x + y = 7. \end{cases} \quad 2. \begin{cases} 2x + 11y = 15, \\ 10x - 11y = 9. \end{cases}$$

Назад

III. Выявление места и причины затруднений. (4-5 мин.)

Цель: выявление и фиксация места и причины затруднения.

Деятельность учителя

Деятельность учащихся.

Совместно с учениками выявляет причины затруднения.

Выходят на новый метод решения систем уравнений.

Вопросы:

- Кто не решил вторую систему уравнений? Что вызвало затруднение?
- Кто решил вторую систему уравнений?
- Назовите ответ.
- Правильный ответ: $(2; 1)$.
- У кого неверный ответ, что вы не смогли сделать?
- У кого верный ответ, обоснуйте свои действия?

Деятельность учителя

Помогает учащимся сформулировать содержательную деятельностную цель урока, как собственную учебную задачу.

- Многие из вас, решая вторую систему уравнений, испытывали трудности, применяя известные вам методы.
- Что нам нужно сделать, чтобы научиться решать такие системы уравнений?
- Сформулируйте цель нашего урока?

Деятельность учащихся.

Учащиеся проектируют пути и средства достижения поставленных целей.

Учащиеся предлагают ввести новый метод решения данной системы.

Вывести алгоритм и научиться его применять при решении систем уравнений.

IV. Построение проекта выхода из затруднения. (3 – 4 мин.)

Цель: определить способы и средства для реализации учебной деятельности.

| Деятельность учителя | Деятельность учащихся. |
|--|--|
| Предлагает определить способы реализации учебной деятельности. | |
| Вопросы: | Предполагаемые ответы: |
| 1. Что можно сказать про коэффициенты переменных x и y ? 2. Что мы знаем про противоположные числа? 3. Значит, что можно сделать с этими уравнениями? 4. Как можно назвать этот метод? 5. Какую тему мы будем с вами изучать сегодня на уроке? Организует учебное сотрудничество учащихся. | 1. Коэффициенты при переменной x различны, а при переменной y противоположные числа? 2. Сумма противоположных чисел равна 0. 3. Сложить почленно для того, чтобы переменная y взаимно уничтожилась и тогда получим уравнение с одной переменной x . 4. Метод сложения. 5. Метод алгебраического сложения. Работая в парах, выводят алгоритм. |

V. Реализация построенного проекта. (5 – 6 мин.)

Цель: построение и фиксация нового знания.

| Деятельность учителя | Деятельность учащихся. |
|---|--|
| 1. Предлагает воспроизвести алгоритм решения систем уравнений методом алгебраического сложения. 2. Проверяет первичное применение полученных знаний. Решить систему уравнений. | 1. Воспроизводят алгоритм требуемого решения с комментированием решенной системой уравнения. (<u>решение</u>) 2. Учатся применять новые знания. |

$$\begin{cases} 4x - 2y = 10, \\ 3x + 2y = 4. \end{cases}$$

Образец решения системы уравнений:

$$+ \begin{cases} 2x + 11y = 15, \\ 10x - 11y = 9; \end{cases}$$

$$12x = 24,$$

$$x = 24 : 12,$$

$$x = 2.$$

Если $x=2$, то $2 \cdot 2 + 11y = 15$,

$$4 + 11y = 15,$$

$$11y = 11,$$

$$y = 11 : 11,$$

$$y = 1.$$

Ответ: (2;1).



Алгоритм решения методом сложения:

- 1. Умножить почленно уравнения системы, подбирая множители так, чтобы коэффициенты при одной из переменных стали противоположными.**
- 2. Сложить почленно левые и правые части уравнений системы.**
- 3. Решить получившееся уравнение с одной переменной.**
- 4. Найти соответствующее значение второй переменной.**

Назад

VI. Первичное закрепление. (4-5 мин.)

Цель: применить новые знания в типовых заданиях.

Деятельность учителя

Организует самостоятельную работу учащихся

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

Деятельность учащихся.

Разбирают по алгоритму.
Работают в тетрадях, один ученик комментирует у доски.



Образец решения системы уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 7, & | \cdot 3 \\ x - 3y = -5; \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} 3x + 3y = 21, \\ x - 3y = -5, \end{cases}$$

$$4x = 16,$$

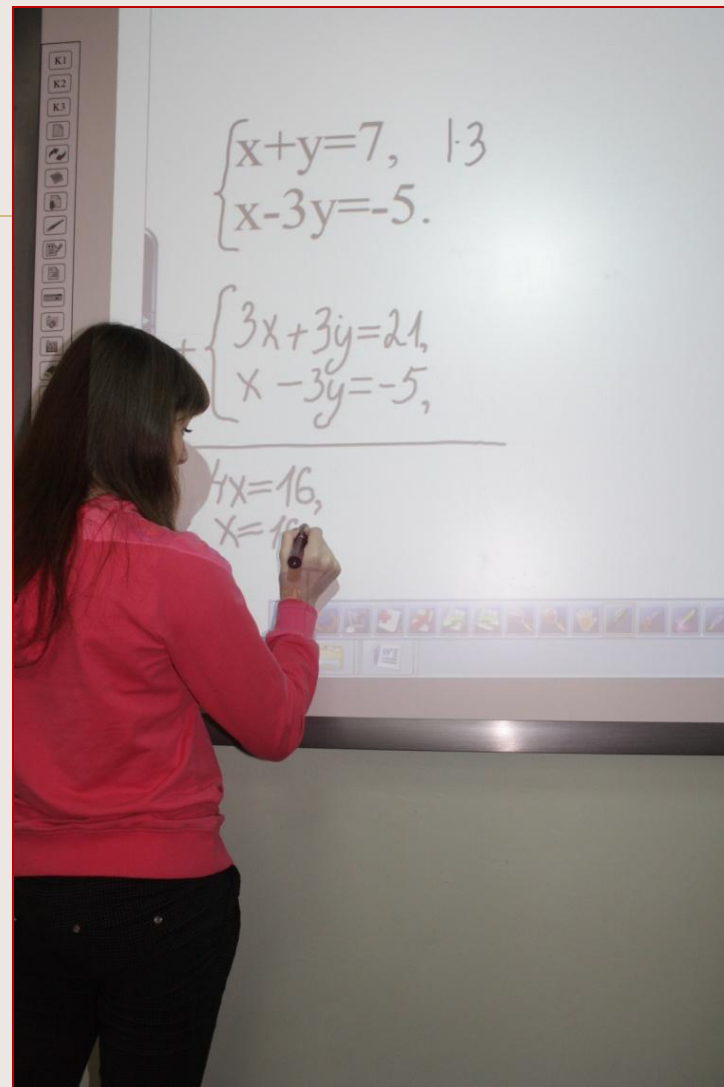
$$x = 16 : 4,$$

$$x = 4.$$

Если $x=4$, то $4+y=7$,

$$y=3.$$

Ответ: (4;3).





Динамическая
пауза

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу. (5-6 мин.)

Цель: закрепить умения применять новые знания в типовых заданиях.

Деятельность учителя

Предлагает решить системы уравнений с целью закрепления умений по применению новых знаний в типовых заданиях.
(самостоятельная работа)

Деятельность учащихся.

Решают самостоятельно и производят самопроверку по эталону, анализируются и исправляются ошибки.



Эталон
для самопроверки самостоятельной
работы



VIII. Рефлексия учебной деятельности. (2-3 мин.)

Цель: соотнести цели урока и его результата.

Деятельность учителя

Предлагает детям осуществить контроль и самооценку своей деятельности в соответствии с поставленными целями.

- Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- Какие знания вам помогли в работе?
- Какую цель вы ставили?
- Вы достигли поставленной цели?
- Оцените свою работу на уроке.

Деятельность учащихся.

Работают с листом самооценки, оценивая свою деятельность на уроке.

Лист самооценки

| Высказывания | Отметьте знаком «+» те высказывания, с истинностью которых вы согласны: |
|--|---|
| Данная тема мне понятна | |
| Данная тема мне не понятна | |
| Я хорошо понял, как решать системы уравнений методом алгебраического сложения. | |
| Я плохо понял, как решать системы уравнений методом алгебраического сложения. | |
| Я знаю, как применять алгоритм | |
| Я допускаю ошибки при применении алгоритма | |
| Я сумею решить системы уравнений этим методом. | |
| В самостоятельной работе у меня всё получилось. | |
| Я допустил ошибки в самостоятельной работе (перечислить ошибки); | |
| Я исправил допущенные ошибки в процессе работы над ними | |
| Я не смог самостоятельно исправить ошибки, но исправил их с помощью эталона | |
| Я выполнил дополнительное задание | |
| Мне необходимо поработать над... | |
| Я доволен своей работой на уроке. | |

Подведите итоги, выбрав вариант:

| | |
|---|--|
| 1) Я всё понял, но у меня ещё есть вопросы. | |
| 2) Я всё понял, могу работать по алгоритму. | |
| 3) Я всё понял, могу объяснить другим. | |

1) Я всё понял,
но у
меня ещё есть
вопросы.



2) Я всё
понял,
могу
работать
по
алгоритму



3) Я всё понял,
могу
объяснить другим



Рефлексия

| | |
|---|----|
| 1) Я всё понял, но у меня ещё есть вопросы. | 2 |
| 2) Я всё понял, могу работать по алгоритму. | 7 |
| 3) Я всё понял, могу объяснить другим. | 15 |



Деятельность учителя

Предлагает учащимся творческое дифференцированное домашнее задание.

1. Решить систему уравнений методом сложения:

$$\begin{cases} 9x + 3y = 3, \\ 2x - 3y = -14. \end{cases}$$

2. Решить систему уравнений методом подстановки и методом сложения:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 23, \\ -3x + y = -5. \end{cases}$$

3. Решить систему уравнений графически, методом подстановки, методом сложения:

$$\begin{cases} 2x + y = 11, \\ 3x - 5y = -3. \end{cases}$$

В чём преимущества и недостатки каждого из методов?

Деятельность учащихся.

Записывают домашнее задание, соответствующее их самооценке.

Самоанализ урока

Урок открытия новых знаний проведён в системе деятельностного метода обучения, парадигма которой – формирование умения и желания учиться всю жизнь, работать в команде, способствование к самоизменению и саморазвитию на основе рефлексивной самоорганизации.

Тема: «Метод алгебраического сложения».

При подготовке к проведению урока были сформулированы следующие цели:

- Формировать умение решать системы уравнений методом алгебраического сложения.
- Развивать у учащихся познавательный интерес, умение анализировать, обобщать, делать выводы, стремление к самостоятельному поиску знаний.
- Воспитывать навыки коммуникативного общения, умение слушать других учащихся, ответственность за свой труд и труд одноклассников.

Структура урока включает 8 этапов: мотивация учебной деятельности, актуализация знаний и фиксация затруднений в пробном действии, выявление места и причины затруднения, построение проекта выхода из затруднения, реализация построенного проекта, первичное закрепление во внешней речи, самостоятельная работа с самопроверкой по образцу, рефлексия учебной деятельности.

Образовательная цель реализовывалась на этапе построения проекта выхода из затруднения и этапе реализации построенного проекта через формирование у учащихся представления о решении систем методом алгебраического сложения.

Развивающая цель реализовывалась через разнообразные виды деятельности: выражение своих мыслей вслух, умение слушать друг друга, работу в паре. На уроке использовались высказывания, мотивирующую на учебную деятельность, наглядный материал (мультимедийная презентация, карточки для индивидуальной работы), что способствовало реализации воспитательной цели урока.

Ведущими методами на уроке были проблемный метод, частично-поисковый, практический.

Эффективно сочетались такие формы работы, как индивидуальная, работа в парах, коллективная.

Цели урока реализованы: дети имеют представление о решении систем уравнений методом алгебраического сложения.

Домашнее задание носит дифференцированный характер. Домашнее задание позволяет не только закрепить изученный материал, но и предваряет изучение нового материала.