**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №1 имени Н. Л. Мещерякова**

**г. Зарайск**

**Конспект открытого урока**

**в 9 классе**

***«Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии»***

 **подготовила учитель**

**первой квалификационной**

**категории**

**Авдюхина Л.А.**

**2013-2014 учебный год**

**Цель:** обеспечить усвоение учащимися формул суммы n первых

 членов арифметической прогрессии, решение задач по теме

**Задачи:**

**-** обеспечить усвоение учащимисяформулсуммы n первых членоварифметической прогрессии; формирование умений и навыков находить сумму n первых членоварифметической прогрессии, применяя формулы; контроль ранее изученного;

**-** развитие умений учебного труда, внимания, речи, слушать, участвовать в коллективном обсуждении проблемы;

**-** воспитание активности, самостоятельности, ответственности, умения доводить начатое дело до конца.

**Оборудование:**

**Тип урока:** комбинированный

**Технологии:** проблемное обучение, тестовая, дифференцированное обучение.

**Формы работы учащихся:** самостоятельная, фронтальная

**Прогнозируемый результат:** в результате изучения материала учащиеся смогут применить полученные знания для решения стандартных задач по данной теме.

**Структура урока:**

1. Организационный момент.
2. Актуализация ранее изученного и постановка цели урока.
3. Изучение нового материала.
4. Формирование умений.

а) работа по учебнику

б) самостоятельная работа - тест

1. Итог урока, сообщение домашнего задания

**ХОД УРОКА**

 **I Организационный момент.**

 Проверка готовности класса к уроку.

 **II. Актуализация ранее изученного и постановка цели урока.**

Учитель.

На предыдущих уроках мы с вами познакомились с различными последовательностями и способами их задания. Среди всего разнообразия мы особо выделили одну, называемую «Арифметической прогрессией». Вспомним, что мы знаем о ней.

-2-

 *Математический диктант*

Цель: контроль и коррекция ранее изученного, проверка осознанного выполнения домашнего задания, введение в новую тему.

1. Какая из последовательностей заданных формулой n-го члена, является арифметической прогрессией?

 а) хn= 2n +5 б) хn = 3n(n + 2); в) хn = $\frac{n+1}{n+2}$

1. Дана арифметическая прогрессия (сn): с1; с2; с3; 29; 32; с6; ….

Найдите: а) d;

 б) с3;

 в) с6;

 г) с1;

 д) с2;

 е) найдите сумму шести первых членов арифметической прогрессии.

 ж) найдите сумму 30-первых членов арифметической прогрессии.

 (Здесь возникает вопрос: неудобно, громоздко)

**Проблема:** Нельзя ли решить эту задачу проще? Можно! Но для этого нужно познакомиться с формулой суммы n первых членов арифметической прогрессии.

**Учитель** Итак, тема урока «Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии». Сформулируйте цели урока.

**III. Изучение нового материала.**

Учитель.

 С формулой суммы n первых членов арифметической прогрессии связан эпизод из жизни немецкого ученого Карла Гаусса (показать портрет). Когда ему было 9 лет, учитель, занятый проверкой работ других классов, задал на уроке следующую задачу:

 «Сосчитать сумму натуральных чисел от 1 до 100 включительно». Каково же было его удивление, когда один из учеников (это был Гаусс) через минуту воскликнул: «Я уже решил». Большинство учеников после долгих подсчетов получили неверный результат. В тетради Гаусса было написано только одно число, и притом верное.

 Со схемой его решения вас познакомит…. (ФИ ученика хорошо успевающего, с ним заранее был рассмотрен данный вопрос).

Учитель

 Используя эти рассуждения найдем сумму n-первых членов арифметической прогрессии. (Вывод формулы Sn = $\frac{\left(a1+an\right)n}{2})$.

-3-

Учитель.

 Есть еще одна формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии.

 Sn= $\frac{2a1+\left(n-1\right)d}{2}$ ∙n

Как получить эту формулу из первой? (Выслушать предложения)

- Что должны знать, чтобы применить первую формулу? А вторую? А знаем формулу n-го члена арифметической прогрессии? Какие будут предложения? (Идет вывод второй формулы).

Примеры

1. Из диктанта вернемся к заданию №2 (е,ж). Найдите применяя формулу S6 и S30. (Один ученик на доске, остальные в тетради).
2. Из диктанта №1 рассмотрим формулу (а). Найдите S40.

**IV.Формирование умений.**

а) Работа по учебнику: № 603 (б); №604 (а); №606 (а);

 б) Тест

 Цель: в процессе самостоятельной деятельности учащихся довести до их сознания содержание формулы суммы n-первых членов арифметической прогрессии; проверить, насколько учащийся понял и научился применять новые знания.

 (Каждый учащийся получает карточку-тест, после выполнения идет проверка и разбор ошибок))

**Карточка-тест**

1.Установите порядок действий для вывода формулы суммы Sn n-первых членов арифметической прогрессии:

 Записать сумму Sn членов арифметической прогрессии от первого до

 n-го, расположив слагаемые в порядке убывания их номеров под

 аналогичным равенством.

 Выразить сумму Sn из последнего равенства.

 Обратить внимание на то, чему равна сумма каждой пары членов

 прогрессии, расположенных друг под другом, и сколько таких пар.

 Сложить почленно оба равенства.

 Записать сумму Sn членов арифметической прогрессии от первого до

 n-го, расположив слагаемые в порядке возрастания их номеров.

-4-

2. выбрать формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии:

 а) Sn = $\frac{a\_{1}+a\_{n}}{2}∙n; $ б) Sn=$\frac{a\_{1}+a\_{n}}{2}$; в) Sn= $\frac{2a\_{1}+d(n-1)}{2}$∙n; г) Sn = $\frac{a\_{1}(g^{n}-1)}{g-1}$

3. Найти сумму тридцати первых членов арифметической прогрессии, если а1 = 10;

 а30 =25.

 а) 17,5; б) 525; в) 35; г) 1050

**V. Итог урока, сообщение домашнего задания.**

 а) Рефлексия:

* Групповая.

Ответить на вопросы.

Как мы выполнили свою учебную задачу?

Как мы можем оценить свою работу на уроке? Почему?

С каким настроением мы заканчиваем урок?

* Индивидуальная.

Каждый ученик получает лист и отвечает на вопросы:

 *Я запомнил, что……*

*Что было легко?*

*Что было трудно?*

*Оцените свою активность на уроке по шкале от 0-5*

*Что понравилось?*

*Что не понравилось?*

*Какую отметку вы себе поставили за работу?*

 б) Сообщение и разбор домашнего задания:

 п. 26; №603(а); №606 (б); № 610 (разобрать).

в) Всех поблагодарить за работу на уроке.

-5-

Литература

1. М.Р. Леонтьева, С.Б. Суворова. Упражнения в обучении алгебре. Книга для учителя. Москва «Просвещение» 1985.
2. Ю.Н. макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение», 2010.
3. И. Шальнов, С. Шальнова. Тесты к школьному учебнику: Алгебра. 9 класс: справочное пособие. Москва «АСТ-ПРЕСС» 1998.