



**Автор:** ЛЕНГЛЕ НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

**Предмет:** Алгебра

**Класс:** 9 класс

**Раздел:** Числовая последовательность

**Тема:** Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	9.2.3.6 <b>знать и применять формулы</b> $n$ -го члена, <b>суммы <math>n</math> первых членов</b> и характеристическое свойство <b>геометрической прогрессии</b>
Цели урока:	<b>Все:</b> записывают формулу суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии; применяют формулу суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. <b>Большинство:</b> вычисляют первый член и знаменатель геометрической прогрессии по значению суммы и известному члену геометрической прогрессии. <b>Некоторые:</b> вычисляют сумму первых $n$ членов геометрической прогрессии через составление системы уравнений.
Языковые цели:	Предметная лексика и терминология: Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии Полезные выражения для диалога и письма: Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии .... В случае, когда знаменатель прогрессии $q > 1$ , удобно использовать формулу ....
Ожидаемый результат:	Применять формулу суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии
Критерии успеха:	- записывают формулу суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии -применяют формулу суммы первых $n$ членов геометрической прогрессии - вычисляют первый член и знаменатель геометрической прогрессии по значению суммы и известному члену геометрической прогрессии - находят сумму первых $n$ членов геометрической прогрессии через составление системы уравнений
Привитие ценностей:	Толерантность при работе в группах
Навыки использования ИКТ:	Навыки пользователей, необходимые для эффективного применения возможностей ИКТ для учебы
Межпредметная связь:	Межпредметная связь с предметом «Физика» через решение задачи
Предыдущие знания:	Решение систем уравнений, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, формула $n$ – го члена арифметической и геометрической прогрессии

### Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
-------------	---------------------------------------	---------

Начало урока	<p><b>1. Создание коллаборативной среды и настроения урока.</b>  Прием «Доброе утро»! Я скажу слова «Доброе утро...» и назову кого-то из нашего класса. Те, кого я назову, помашут мне рукой – значит, вы услышали меня и отвечаете на приветствие. Попробуем? Доброе утро всем девочкам! Доброе утро всем мальчикам! Доброе утро всем тем, у кого хорошее настроение! Доброе утро всем, кто сегодня будет стараться хорошо работать на уроке!</p> <p><b>2. Актуализация знаний</b>  Прием «Слепая таблица»  Цель: определение зоны ближайшего развития, формулирование целей  Задание. Заполните таблицу, используя предложенные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение арифметической прогрессии.</li> <li>2. Определение геометрической прогрессии.</li> <li>3. Формула n-го члена арифметической прогрессии.</li> <li>4. Формула n-го члена геометрической прогрессии.</li> <li>5. Свойство арифметической прогрессии.</li> <li>6. Свойство геометрической прогрессии.</li> <li>7. Формула суммы n-первых членов арифметической прогрессии</li> </ol> <table border="1" data-bbox="323 685 1007 958"> <thead> <tr> <th>Прогрессии</th><th>Арифметическая</th><th>Геометрическая</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Определение</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Формула <math>n</math>-члена</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Свойство</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Сумма первых <math>n</math> членов</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(Учащиеся заполняют таблицу)  ФО. Взаимооценивание по ключу  5e25ca546f938.png</p> <p>Image not found or type unknown  Проблемный вопрос: С какой формулой вы не знакомы?(ответы учащихся)  После заполнения таблицы учащиеся совместно с учителем формулируют тему и цель урока.</p>	Прогрессии	Арифметическая	Геометрическая	Определение			Формула $n$ -члена			Свойство			Сумма первых $n$ членов			<p>Презентация</p> <p>карточки</p>
Прогрессии	Арифметическая	Геометрическая															
Определение																	
Формула $n$ -члена																	
Свойство																	
Сумма первых $n$ членов																	

<p>Середина урока</p>	<p><b>3. Изучение нового материала</b></p> <p>Для актуализации новых знаний и умений используется Прием «Инсерт» (индивидуальная работа)</p> <p>Цель: изучение теоретического материала</p> <p>Работа с текстом учебника.</p> <p>На слайде представлены ключевые слова:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Геометрическая прогрессия</li><li>- Знаменатель геометрической прогрессии</li><li>- Формула <math>n</math> – го члена геометрической прогрессии</li></ul> <p>Учащиеся отвечают на вопросы после работы с учебником и таблицей. И вопросы, на которые учащиеся отвечают после и работы с учебником и таблицей.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Что называется геометрической прогрессией?</li><li>2. Знаменателем геометрической прогрессии называется?</li><li>3. <math>n</math> – й член геометрической прогрессии определяется по формуле?</li><li>4. Формула суммы первых <math>n</math> членов геометрической прогрессии</li><li>5. Можно ли находить сумму первых <math>n</math> членов геометрической прогрессии, если знаменатель равен 1?</li></ol> <p>5e25cb001df3d.png</p> <p>6. В каких случаях удобно применять формулы:</p> <p>Таблица (каждый учащийся получает в начале урока)</p> <p>Дескрипторы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разделяют текст по пунктам согласно маркировки</li><li>- записывают «+», «-», «<math>\sqrt{\quad}</math>», «?»</li><li>- обсуждают в паре</li><li>- сравнивают результаты</li><li>- делают вывод</li></ul> <p>5e25cb579ec01.png</p> <p>Image not found or type unknown</p> <p>В процессе работы с учебником учащиеся заполняют таблицу.</p> <p><b>ФО:</b> обратная устная связь ученик – ученик</p> <p><b>Первичное применение знаний</b></p> <p>Индивидуальная работа направлена на развитие мышления, памяти и для достижения цели урока по мере выполнения заданий формируются группы А, В, С. Деление на группы</p> <p>Уровень А</p> <p>Найти сумму <math>n</math> первых членов геометрической прогрессии, если <math>b_1 = 5</math> и <math>q = 3</math>, <math>n = 5</math>.</p> <p>5e25ccbe5cf4e.png</p> <p>Image not found or type unknown</p> <p>Уровень В</p> <p>В геометрической прогрессии <math>\{b_n\}</math>: <math>b_8 = 2,56</math> и <math>q = 2</math>. Найдите: 1) первый член прогрессии; 2) сумму первых восьми членов прогрессии.</p> <p>5e25cccd7c722.png</p> <p>Image not found or type unknown</p> <p>Уровень С</p> <p>Разность между первым и вторыми членами убывающей геометрической прогрессии равна 8, а сумма второго и третьего ее членов – 12. Найдите сумму первых четырех членов.</p> <p>5e25cd26d0ba9.png</p> <p>Image not found or type unknown</p> <p>Группа А – верно выполнено 1 задание</p> <p>Группа В – верно выполнено 2 задание</p> <p>Группа С – верно выполнено 3 задание</p> <p>Решение задач по разному уровню мыслительных навыков</p> <p>Прием «Лови ошибку» Учащиеся находят, обсуждают, объясняют вид ошибки, записывают верное решение.</p> <p>Уровень А</p>	<p>Учебник Алгебра 9 класс</p> <p>Карточки</p>
-----------------------	---	--

Конец урока	<p>Итог урока. Обратная связь. 5e25cffe0e6fb.png</p> <p>Image not found or type unknown</p> <p>Домашнее задание</p> <p>Историческая справка. Работа с ресурсами: легенды о геометрической прогрессии, старинные задачи на геометрическую прогрессию.</p>	
Рефлексия	<p>Рефлексия</p> <p>Метод «Меню»</p> <p>Что понравилось? .....</p> <p>Что надо повторить? .....</p> <p>Что не понравилось? .....</p> <p>Предложения .....</p>	
Приложение	<p>Уровень А</p> <p>Найти сумму <math>n</math> первых членов геометрической прогрессии, если <math>b_1 = 5</math> и <math>q = 3</math>, <math>n = 5</math>.</p> <p>Уровень В</p> <p>В геометрической прогрессии <math>\{b_n\}</math>: <math>b_8 = 2,56</math> и <math>q = 2</math>. Найдите: 1) первый член прогрессии; 2) сумму первых восьми членов прогрессии.</p> <p>Уровень С</p> <p>Разность между первым и вторыми членами убывающей геометрической прогрессии равна 8, а сумма второго и третьего ее членов – 12. Найдите сумму первых четырех членов.</p>	