### Краткосрочный план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана: Последовательности |  | Школа: им. Ш. Уалиханова  |
| Дата: |  | ФИО учителя: Федосеева М.С. |
| Класс: 9 | Количество присутствующих:  |  | отсутствующих: |
| Тема урока |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии |
| Тип урока |  | Изучение нового материала |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** |  | 9.2.3.6 знать и применять формулы *n*-го члена, суммы *n* первых членов и характеристическое свойство геометрической прогрессии |
| **Цель урока** |  | Знать и применять формулы суммы первых *n* членов геометрической прогрессии |
| **Критерии оценивания** |  | Использует формулы суммы первых *n* членов геометрической прогрессии при решении задач |
| **Привитие ценностей**  |  | Положительное и добросовестное отношение к учебному труду, дисциплинированность, работа в сотрудничестве, уважение к различным точкам зрения. |
| **Межпредметные связи** |  | Последовательности широко применяются в различных областях знаний: в биологии при моделировании роста бактерий, в экономике при вычислении банковского процента и т.д. |
| **Навыки использования ИКТ**  |  | Навыки пользователей, необходимые для эффективного применения возможностей ИКТ для учебы. |
| **Предварительные знания** |  | Понятие числовой последовательности; последовательности, содержащей степени. Умение определять закономерности и находить недостающие члены последовательности, содержащей степень с целым показателем. Понятие процента, нахождение процента от числа, числа по его проценту, процентного отношения. Задачи на проценты. Делимость чисел, признаки делимости. |
|  | **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность учителя на уроке**  | **Запланированная деятельность ученика** | **Ресурсы** |
| Начало урока *5 мин* | Приветствие учителяПсихологический настрой. Проверка домашнего задания | Смотрят видео делают выводы | <http://youtu.be/KfkE0Zral8w?si=Qh2N2ZVlrRgRer1z><https://learningapps.org/display?v=p3n31huhn23>  |
| Середина урока 1. *мин*

  | 1. Повторение
2. *Для изучения новой темы необходимо вспомнить материал, который изучался ранее.*

*Вопросы:*-Какая последовательность называется арифметической?- Какая последовательность называется геометрической?- В третьем тысячелетии високосными годами являются 2008, 2012, 2016, 2020 продолжите, в какой последовательности записаны года?- У семи бабушек по семи кошек, каждая кошка съедает по семи мышек, каждая мышка съедает по семи колосьев ячменя, из каждого колоса может вырасти по семи мер ячменя. Как велики числа этого ряда?1) Расставляют формулы по определениям- Формула *n*-го члена арифметической прогрессии- Формула *n*-го члена геометрической прогрессии- Формула суммы *n*-первых членов арифметической прогрессии- Формула для нахождения разности арифметической прогрессии- Формула для нахождения знаменателя геометрической прогрессииКритерий оценивания: Знает определения и формулы геометрической прогрессий.Дескрипторы:* Знает формулу для нахождения разности арифметической прогрессии
* Знает формулу для нахождения знаменателя геометрической прогрессии;
* Знает формулу *n*-го члена арифметической прогрессии;
* Знает формулу *n*-го члена геометрической прогрессии;
* Знает формулу суммы *n*-первых членов арифметической прогрессии;

2) Решите задание в парах:(Физика) Имеется радиоактивное вещество массой 256 гр, масса которого за сутки уменьшается вдвое. Какова станет масса вещества на вторые сутки? На третьи сутки? На пятые сутки?(Экономика) Срочный вклад, положенный в Народный банк ежегодно увеличивается на 5 %. Каким станет вклад через 3 года, если вначале он был равен 1000 тенге?(Биология) Бактерия за одну секунду делится на три. Сколько бактерий будет в пробирке через 7 секунд?(Кулинария) Рост дрожжевых клеток происходит делением каждой клетки на две части. Сколько стало клеток после их десятикратного деления, если первоначально было 6 клетокКритерий оценивания: Использует формулу *n*-го члена геометрической прогрессии при решении задач.Дескрипторы:* Находит один из неизвестных членов прогрессии;
* Находит первый член прогрессии;
* Находит знаменатель геометрической прогрессии.
1. Работа над новым материалом

**Задача:** "Древняя индийская легенда рассказывает, что правитель Шерам впервые познакомившись с шахматами восхитился их своеобразием и обилием красивых комбинаций. Узнав что красивую игру изобрел его подданный Сета, царь призвал к себе мудреца, желая наградить за выдумку. Правитель обещал выполнить любую его просьбу, но был удивлен, когда тот попросил лишь некоторое количество пшеничных зерен, которое поместиться на шахматной доске. На первое поле доски он попросил положить одно зерно, на второе два и так далее на каждое последующее поле нужно было положить вдвое больше зерен чем на предыдущее. Царь распорядился побыстрее выполнить просьбу Сета. Однако на следующий день придворные счетоводы сообщили повелителю что для выполнения его приказа не хватит пшеницы, хранящейся не только в амбарах всей Индии но и во всех амбарах мира. Сколько зерен должен получить изобретатель шахмат?" Мы можем посчитать? Что мы не знаем?Открывайте тетради записывайте число классная работаЗапись последовательности на доскеКак мы назовем данную последовательность чисел: ?То есть нам нужно найти сумму 64 членов геометрической прогрессии: зеренЭто «чудовищное» число звучит так: 18 квинтиллионов 446 квадриллионов 744 триллиона 73 миллиарда 709 миллионов 551 тысяча 615.Для сравнения: чтобы отсчитать, например, миллион зерен, понадобилось бы не менее 10 суток неустанного счета.Таким образом, перед нами встает задача, а нельзя ли, используя этот же прием, вывести формулу суммы n членов геометрической прогрессии.1. Закрепление изученного материала

*Для закрепления формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии, можно решить следующую задачу у доски.*В нашем селе необходимо распространить информацию. Распространение происходит по следующей схеме. Каждый человек в течении часа должен проинформировать 4 человека. Первоначальной информацией владеют два человека. Все на территории Шалгайского сельского округа проживают 2018 взрослых. Через какое время будет проинформирован каждый житель села Шалгай?2. При благоприятных условиях деление клеток происходит через каждые 20-30 минут. Предположим что в кабинете где проходит урок математики численость бактрерий равняется 1000 единиц на мм2 тогда какой будет численость к концу рабочего дня.  | Читают вопрос и отвечаютВыполняют тестовые заданияПолучают карточки решают задания. После окончания работы учащиеся проверяют друг друга по образцам ответов (взаимопроверка).Затем, по результатам проверки, несколько человек озвучивают по каким дескрипторам были допущены ошибки*.* Просматривают видеоролик и озвучивают проблему с которой столкнулисьОтвечают на вопросРабота в тетрадяхЧитают число и записывают его в тетрадьРешение задач в тетради и у доски | GRCoder.ruhttps://forms.gle/DzCZN6gDg2LJnmHi8 Карточки с заданиями<http://youtu.be/61zQh643CzQ?si=IFBDwtvSb8QBj_W>Учебный план\_Математика\_9 классПрезентация  |
| Конец урока*5 мин* | IV. Подведение итогов ( по желанию несколько учащихся озвучивают результаты урока и определяют достижение поставленной цели урока) 1. Рефлексия «Облако тегов»

VI. Домашнее задание № 16.1, 16.3 стр. 145 | Подводят итоги урока, озвучивают свои результаты и заполняют «облако» Записывают домашнее задание  | Абылкасымова А.К. Алгебра:Учебник для 9 класса общеобразовательной школы.-Алматы: Мектеп ,2019 |