**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА.**

**Сумма первых n членов геометрической прогрессии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | Елфимова Ирина Ивановна. |
|  | ***Место работы*** | Муниципальное образовательное учреждение «Средняя школа №3» города Сасово. |
|  | ***Должность*** | Учитель математики. |
|  | ***Предмет*** | Алгебра. |
|  | ***Класс*** | 9. |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | Сумма первых n членов геометрической прогрессии, №2 |
|  | ***Базовый учебник*** | Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк К.И. Нешков, С.Б. Суворова. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений . Под редакцией С. А. Теляковского - 19-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2012. |

1. ***Цели урока: формирование первичных навыков использования формул для суммы первых n членов геометрической прогрессии к решению задач по данной теме***, создание условий для личностной самореализации каждого обучающегося в процессе изучения темы: «Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии», способствование развитию информационных, коммуникативных, образовательных, рефлексивных, здоровьесберегающих компетенций, развивать интерес к математике через решение задач с историческим содержанием и показать на примерах роль ученых математиков, внесших своими открытиями свой вклад в Великую Победу.

***9. Задачи:***

- образовательные (*формирование познавательных УУД*):

научить в процессе реальной ситуации использовать определения следующих понятий: «сумма первых n членов геометрической прогрессии», «правило нахождения знаменателя геометрической прогрессии» ,повторить применение определения геометрической прогрессии и формулы n- ого члена прогрессии..

- воспитательные (*формирование коммуникативных и личностных УУД*):

умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интегрироваться в пару со сверстником и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность, воспитание патриотизма через применение исторических фактов, вызывающих гордость за Родину

- развивающие (*формирование регулятивных УУД*)

1. умение обрабатывать информацию и ранжировать ее по указанным основаниям; представлять информацию в табличной форме, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

***10.Тип урока*** Урок закрепления полученных знаний..

***11.Формы работы учащихся:*** Фронтальная, парная, индивидуальная

***12.Организация деятельности учащихся на уроке:***

-самостоятельно выходят на проблему и решают её;

-с помощью наводящих вопросов формулируют цели урока;

-вспоминают соответствующие правила и решают задачи по данной теме;

-работают с текстом учебника;

-отвечают на вопросы;

-решают самостоятельно задачи;

-оценивают результаты своей деятельности на уроке.

***13.*Необходимое *оборудование:*** компьютер, электронная доска, учебники по математике, раздаточный материал (листочки, карточки с домашним заданием), электронная презентация, выполненная в программе Power Point.

***14.Структура и ход урока***

| **№** | **Этап урока** | **Название используемых ЭОР** | **Деятельность учителя***(с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)* | **Деятельность ученика** | **Время***(в мин.)* | **Формируемые УУД** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Познаватель-**ные* | *Регулятивные* | *Коммуникатив-**ные* | *Личност-**ные* |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |
| **1** | **Организацион-ный момент** | презентацияслайд 1. | приветствие учащихся; проверка учителем готовности класса к уроку; организация внимания; инструктаж по работе с технологической картой. | Знакомство с технологической картой урока, уточнение критериев оценки | 2 | осознанное и произвольное построение речевого высказывания | Прогнозирование своей деятельности | Умение слушать и вступать в диалог | умение выделять нравственный аспект поведения |
| **2** | **Вводная беседа. Актуализация знаний. Постановка целей урока, темы урока.** | ПрезентацияСлайд 2,3. |  Постановка проблемы на уроке.Учитель продолжает беседу о проблемных вопросах по будущей теме. Задает учащимся наводящие вопросы | Участвуют в работе по повторению, в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы. | 5 | Поиск и выделение необходимой информации | Выделение и осознание того, что уже пройдено.Постановка цели учебной задачи, темы урока. | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог. | Смысло-образование |
| **3** | **Изучение нового материала** | ПрезентацияСлайд 4.. | Вместе с учениками определяет цель урока, тему урока. | Учащиеся выполняют в технологических картах Задание №1, составляют план решения задания, обговаривают этот план с соседом по парте. | 7 | Поиск и выделение необходимой информации. Структурирование знаний. Анализ объектов. | Целеполагание, выдвижение гипотез | Умение слушать и вступать в диалог |  |
| **4** | **Первичное осмысление и закрепление знаний.** | Презентация. Слайд 5 | Комментирует, направляет работу учащихся | Один ученик на доске, а остальные в тетрадях выполняют задание №2. | 8 | Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.Анализ объектов и синтез | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата | Умение слушать и вступать в диалог,Коллективное обсуждение проблем (при необходимости) | Ориента-ция в межлично-стных отношени-ях |
| **5** | **Пауза** | Слайды №6,7,8,9. | Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся. | Учащиеся сменили вид деятельности (отдохнули) и готовы продолжать работу. | 3 |  |  |  |  |
|  |
| **6** | **Закрепление изученного на 1этапе урока , решение задач** | Слайд №11, 12. | Выступает в роли помощника для слабых учащихся | Учащиеся выполняют задания 3-4из технологической карты. Составляют план решения заданий такого типа.Делают записи в тетрадь. После выполнения задания выполняют взаимную проверку. | 10 | Рефлексия способов и условий действия.Анализ и синтез объектов | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата, саморегуляция | Умение слушать и вступать в диалог. | Развитие мышленияСмыслообразование, развитие логического мыщления. |
| Учащиеся самостоятельно выполняют задание 5. Первые 6 учащихся справившихся с заданием ,сдают заполненные таблицы на проверку учителю, а остальные сверяют с эталоном на доске.  | 6 | Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.Анализ и синтез объектов | Планирование своей деятельности для решения поставленной задачи, контроль полученного результата, коррекция полученного результата, саморегуляция | Поддержание здорового духа соперничества для поддержания мотивации учебной деятельности |  |
| **7** | **Подведение итогов 1 урока, оценивание знаний** | -презентация слайд 13. |  | Проставляют в лист контроля баллы, набранные на 1 уроке | 2 |  | Оценка промежуточных результатов и саморегуляция для повышения мотивации учебной деятельности | управление поведением партнёра- контроль, коррекция, оценкна | нравственно-этическая ориентация |
| **8.** | **Домашнее задание** | Презентация слайд 14 | Задает дозированное домашнее задание | Учащиеся записывают домашнее задание в зависимости от уровня усвоения темы урока | 2 |  |  |  |  |

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** |
| **I. Организационный этап*****Учитель*** *приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку: Здравствуйте. Садитесь. Открыли тетради с оценкой и запишем в них дату проведения урока и «классная работа». Положили ручки.**.* | *Учащиеся готовы к началу работы, записывают в тетрадь дату, участвуют в постановке цели урока.* |
| **II Вводная беседа. Актуализация знаний.** *На прошлом уроке вы познакомились с формулами для нахождения суммы первых n членов геометрической прогрессии. Как вы думаете, а может быть нам сегодня следовало бы перейти к новой теме? Или уже можно проводить контрольную работу по этой теме? Скажите, чем же мы будем заниматься на этом уроке?**Да, на уроке мы продолжим работу над тем, чтобы:запомнить формулы нахождения суммы первых членов геометрической прогрессии, правильно подставлять в них значения переменных и правильно считать.**Выполним первое задание на листочках.*2.Мотивация*Для того, чтобы совершенствовать умения по применению формул, нужно эти формулы знать. Выполним диктант - задание №2. Диктант открытого типа. Проверьте себя сами и покажите мне, как вы знаете эти формулы.* *Какие выводы вы сделали при выполнении этого задания? что труднее: подставить в формулу или подсчитать? Какие оценки были выставлены? Есть ли «5»,»2»?**Продолжаем идти к выполнению цели нашего урока (Комментарии ответов учащихся).* *Но* работу продолжим немного позже.Сядьте свободно.  2015 год – год 70-летия Великой Победы. Мы продолжаем знакомиться с проектом «Ученые математики в годы ВОВ»,(начинали на предыдущих уроках). Слово представляется Ветвинскому Андрею и Агафоновой Свете. Спасибо Андрею и Свете. На следующих уроках мы продолжим знакомиться с учеными-математиками. А сейчас выполним небольшую гимнастику для глаз.1. Закроем глаза и чуть-чуть придавим их пальцами. Сосчитаем про себя до пяти. Откроем глаза .
2. Взяли в руку карандаш и, глядя на него, медленно приближаем его к глазам . При этом карандаш должен находиться на уровне глаз. Затем медленно отодвигаем его от глаз на вытянутую руку (считаем до5).выполняем это упражнение еще один раз. Спасибо.

Приступаем к работе. Поработаем над своими ошибками. Те, кто не смог соотнести числа и буквы, кто неверно подставил в формулы, то это 1 группа и решать будем задание из диктанта и № 650. Кто запутался в вычислениях, то начнем решать задания из диктанта, которые не решили, и №654а. Те, кто решают вперед, поднимают руку. ( Учитель или кто-то из детей – кто уже решил - проверяют) Наша основная цель - научиться пользоваться формулами для суммы первых членов геометрической прогрессии. | - нет, мы еще плохо решаем задания- нет, мало решали заданий по этой теме, скорее всего, и в домашней работе были ошибкиРешать задания по этой теме для того, чтобы лучше познакомиться с этими формулами, научиться их применять *- На этом уроке нужно лучше научиться пользоваться формулами при решении задач и, самое главное, стараться не допускать вычислительных ошибок**Учащиеся выполняют 1 задание (см. приложение)**Учащиеся выполняют задание №2 (см. приложение)**Учащиеся проверяют решения на листочках по готовому решению на доске**- Я еще не все понял;**- а я разобралась хорошо, но немного сбилась**- я запуталась в вычислениях**-я не смог подставить в формулы**- я просто списывал с доски**Решаем у доски с комментариями.**Электронная презентация «Математики в годы Великой Отечественной войны»**Ученики выполняют гимнастику.**Вызываются ученики и решают задания из диктанта, в которых они сделали ошибки.**Затем решается №654 и №650 по группам, задание из КИМ ОГЭ 2015год вариант 12 №6* |
| **5.Проверяется решение, проводится актуализация знаний.** | Проверяется решение в тетрадях, задаются вопросы по решению. |
| **VII. Этап оценивания знаний учащихся** Учитель: Наш урок подходит к концу. В течение урока вы работали и на листочках, и в тетрадях. Листочки после урока сдайте. Выставляются оценки за работу у доски, за выполнение презентации. | *Учащиеся поднимают руки с учетом полученных оценок.* |
| **VII1. Подведение итогов урока, рефлексия** Ответьте на вопросы: выполнил ли я цели урока? А для этого ответьте на вопросы:-чему я научился-что нового узнал- что хотел бы узнать на следующем уроке. Расскажите об этом сначала соседу по парте, а потом мне. А может быть, кто-то сразу мне расскажет?Ответы можно записать на листочке с диктантом.Я надеюсь, что сегодня на уроке вы смогли выяснить непонятные для себя вопросы. На следующем уроке будем решать более сложные задания по этой теме. |  *Учащиеся отвечают на вопросы .* |
| **1X. Информирования учащихся о домашнем задании ( задание написано на последнем флипчарте)** |  |

Приложение 1

 Домашняя работа

№1

Обратимся к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

Считать в месяце 30 дней.

№652(а, б, в), КИМ ОГЭ вариант 13 №6, и дополнительно на оценку

«5», №1;п.28,27

- Обратимся теперь к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

2004 - 1665 = 339 => п = 339 q = 1,04 (104% через год)

в339 = 100000 ∙ 1,04338 = 57 183 230 010 немецких марок.

№1

Обратимся к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

№1

Обратимся к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

№1

Обратимся к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

№1

Обратимся к реальной истории одной теоремы. В 1603 – 1665г жил юрист Пьер Ферма, для которого математика стала неотъемлемой частью его жизни, он применял теоремы математика даже в юриспруденции. На полях одной книги Пьер Ферма записал, что он нашёл доказательство одной теоремы, но здесь слишком мало места, чтобы доказать её. Впоследствии один немецкий поклонник Ферма завещал 100 000 марок тому, кто докажет эту теорему. До сих пор эта сумма никому не досталась. Давайте подсчитаем, какая сумма сейчас находится на этом счету, если она помещена на счёт в банке под 4% годовых в 1665 году.

Приложение №2

Пропуски заполняем цветными ручками.

Диктант.

№1. Вычисли: а) $\frac{1}{27}$ - 1 =

 б) $\frac{\frac{1}{27}-1}{\frac{1}{3}}$ =

 в) $\frac{\frac{1}{27}-1}{-\frac{1}{3}}$ =

 г) $\frac{3х(\frac{1}{27 }-1)}{-\frac{1}{3}}$ =

№2. Запиши две формулы для суммы и первых членов геометрической прогрессии.

№3. (bn) – геометрическая прогрессия.

 (bn): 4; 4; ?; 4; 4; …. Найти S10 и q, записать b3

№4. Найди b1, если Sn = $\frac{3\*(q-1)}{q-1}$

№5. Поставь число вместо знака вопроса:

 а) S5 = $\frac{3\*(q^{?}-1)}{q-1}$

 б) S3 = $\frac{3\*(?^{3}-1)}{\frac{1}{3}-1}$

 в) S3 = $\frac{3\*(?-1)}{\frac{1}{3}-1}$

№6 Чему равно n и q, если S? = $\frac{3\*(\frac{1}{27}-1)}{\frac{1}{3}}$

№7. Подставить в формулу суммы n первых членов данные, но не вычислять: b1 = 5, n = 3, q = 0,2

№8. Вычислить сумму по заданию 7

№9. КИМОГЭ вариант 12 №6 (bn): $\frac{3}{256}$, $\frac{3}{128}$, $\frac{3}{64}$, …. – геометрическая прогрессия. Найти S5.