|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел долгосрочного планирования:** **Последовательности** | **Школа:** КГУ «Кокпектинская СОШ» |
| **Дата :** | **ФИО учителя:** Уркунова Галина Геннадьевна |
| **класс: 9**  | **Участвовали:** 16 | **Не участвовали:** |
| **Тема урока** | Решение текстовых задач |
| **Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)** | 9.2.3.9применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению задач; |
| **Цель урока** | Все: находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;Большинство: применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач;Некоторые: решать прикладные задачи с применением формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии |
| **Критерии оценивания** | Учащиеся:- находит сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;- применяет формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач;- решает прикладные задачи на нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии |
| **Языковые задачи** | Учащиеся могут: - комментировать решение задач, применяя соответствующую терминологию- обосновывать применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии, **Предметная лексика и терминология:**  - последовательность чисел,- бесконечно убывающая геометрическая прогрессия,- знаменатель,- член последовательности,- сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии**Серия полезных фраз для диалога и письма:** последовательность чисел является бесконечно убывающей геометрической прогрессией…;...применим формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии…. |
| **Воспитание ценностей**  | Национальное единство мира и согласия: Сотрудничество как формирование умения работать в группах, формировать навыки самоконтроляПри взаимопроверке формировать такие качества личности как уважение друг к другу, уважение мнений других; при оценивании – честность, прозрачность; при самостоятельной работе – добросовестность. |
| **Межпредметная связь** | Геометрия, физика через решение текстовых задач с практическим содержанием. |
| **ИКТ технологии**  | Презентация к уроку |
| **Предыдущие знания** | Последовательности, способы задания последовательности, прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:**  | **Ресурсы** |
| Начало урока10 минут | **Организационный момент.** Приветcтвие. Сoздание благоприятного психологического климата в классе. Стрaтегия «Кoмплимент - пoжелание».**ФО:** самооценка эмоционального состояния. Прием «Аплодисменты».**Актуализация знаний****Задание 1**. Ответьте на вопросы.С целью повторения пройденного материала по теме проводится проверка домашнего задания по стратегии «Большая стирка». Учащиеся подготовили по одному вопросу или задаче по теме «Бескoнечно убывaющая геoметрическая прогрессия.», на которые хотели бы получить ответ. Вопросы вывешаются на веревку, перемешиваются и в произвольном порядке выбираются учениками. Ученики отвечают на выбранный вопрос. Проверяет ученик, который составил вопрос.Вопросы могут быть следующие:1. Дaйте oпределение бескoнечно убывающей геoметрической прогрессии.
2. Как доказать, что геометрическая прогрессия является бесконечно убывающей?
3. Как найти сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.
4. Будет ли последовательность чисел 1; 0,5; 0,25; 0,125…. являться бесконечно убывающей? Почему?
5. Sn =$\frac{4}{7}$., знаменатель геометрической прогрессии равен 0,5. Как найти первый член прогрессии.

**ФО**: учитель дает устную обратную связь, выявляет потребности в знаниях.Рефлексия этапа:* Были ли сложности в выполнении задания?
* Какие?

**Целеполагание.** Определение темы и целей урока совместно с учащимися. С учётом рассмотренных вопросов учащиеся формулируют тему урока и определяют цель урока.Объединение в смешанные разноуровневые группы по номерам от 1 до 4, с целью организации групповой работы, так чтобы в каждую группу попали ученики с разным уровнем мотивации к учебе. | Учебник Алгебра 9 классШыныбековСтикеры, веревка, прищепки Презентация Слайд 1 |
| Середина урока25 минут | **Закрепление ранее изученного материала.****ГР. Задание 2.** По стратегии «Джигсо».Каждой группе даются одинаковые карточки по 4 задачи. Ученики в группе договариваются между собой и распределяют задания, затем получают себе номер в соответствии с номером задачи. Все ученики согласно своим заданиям и номерам группируются с другими в экспертную группу, для решения задачи. Каждый ученик возвращается в свою группу и объясняет решение своей задачи. Все ученики записывают решение каждой задачи в тетрадь.**Уровень А.**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| находит сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии | -определяет первый член прогрессии;- вычисляет знаменатель геометрической прогрессии .- вычисляет по формуле суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  |

Задача для №1.Найдите сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии: -25; -5; -1;…**Уровень В**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| применяет формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач  | - определяет первый член;-вычисляет знаменатель геометрической прогрессии;- вычисляет по формуле суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. -записывает бесконечную десятичную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби. |

Задача для № 2. Записать бесконечную десятичную периодическую дробь 0,(15) в виде обыкновенной дроби.**Уровень В**Задача для № 3.Доказать, что последовательность (bn) является , бесконечно убывающей геометрической прогрессией, и найдите сумму n первых ее членов, если bn = 2$ ∙ $3-n.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
|  применяет формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач  | - вычисляет первый член.- вычисляет второй член .- вычисляет знаменатель геометрической прогрессии.-выясняет по значению знаменателя, что прогрессия является бесконечно убывающей геометрической прогрессией-вычисляет по формуле суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. |

**Уровень С**Задача для № 4. В бесконечно убывающей геометрической прогрессии с положительными членами сумма первых трех членов равна 10,5, а сумма прогрессии равна 12. Найдите прогрессию.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| применяет формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач  | - записывает сумму первых трех членов через формулу суммы геометрической прогрессии. - записывает сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии. - решает систему уравнений с двумя неизвестными. -находит первый член прогрессии.- находит знаменатель геометрической прогрессии.- составляет бесконечно убывающую геометрическую прогрессию |

**Дифференциация: задание.****Дифференциация:** **диалог и оказание поддержки.** Учитель контролирует выполнение групповой работы, уточняет готовность группы. Учащиеся сверяют своё решение по шаблону. Комментируют по дескрипторам**Дифференциация по темпу.** Ученики уровня В и С получают дополнительные задания.**ФО:** Самооценивание по стратегии "Светофор". Проверка по готовому решению.Дополнительная задача: Найдите знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии, у которой каждый член в 6 раз больше суммы всех ее последующих членов.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| применяет формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению типичных задач  | - определяет зависимость каждого члена последовательности.- выражает первый член прогрессии из формулы суммы - вычисляет знаменатель бесконечно убывающей геометрической прогрессии.  |

**Физкультминутка****Гимнастика для глаз**Рисуй восьмерку вертикально.Ты головою не крути,А лишь глазами осторожноТы вдоль по линиям води.И на бочок ее клади.Теперь следи горизонтально,И в центре ты остановись.Зажмурься крепко, не ленись.Глаза открываем мы, наконец.Зарядка окончилась. Ты – молодец!**ГР. Задание 3**. **Исследовательская работа.** Решите задачи. Стратегия «Подумай, обсуди в паре, поделись».Учащиеся решают задачи в паре, затем разбирают в группе. Каждую задачу оформляют на флипчартах.1. Один из учеников, вызванный к доске, должен идти от своей парты к доске по прямой. Первый шаг он делает длиной 1 м., второй 1/2м, третий 1/4м и т. д. так, что длина следующего шага в два раза меньше длины предыдущего. Дойдет ли ученик до доски, если расстояние от парты до доски по прямой 5 м? Какое расстояние он пройдёт?

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| решает прикладные задачи на нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии | - определяет первый член прогрессии.- определяет второй член прогрессии.- вычисляет знаменатель геометрической прогрессии .- вычисляет путь по формуле суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.- дает ответ на вопрос задачи |

1. Из пункта А в пункт В с постоянными скоростями одновременно отправились пешеход и велосипедист. Велосипедист прибыв в пункт В, повернул назади встретил пешехода через один час после начала движения из пункта А. После встречи с пешеходом велосипедист снова поехал в пункт В, а по прибытии туда снова повернул обратно и встретился с пешеходом через $\frac{2}{3}$часа после первой встречи и т.д. Найти время за которое пешеход пройдет путь.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Дескрипторы |
| решает прикладные задачи на нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии | - определяет первый член прогрессии.- определяет второй член прогрессии.- вычисляет знаменатель геометрической прогрессии .- вычисляет время движения по формуле суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.- дает ответ на вопрос задачи |

**Дифференциация:** **диалог и оказание поддержки.** Во время выполнения работы учитель наблюдает за учащимися, направляет и корректирует.**Дифференциация: по заключению.****ФО:** Взаимооценивание. Учащиеся комментируют решение, используя дескрипторы. | Раздаточный материал.Слайд 2<https://yandex.kz/>images/Слайд 3Слайд 4Слайд 5Цветные круги зелёного, жёлтого и красного цветов для каждого учащегося.Раздаточный материал.<https://ege-ok.ru/2014/02/12/>Учебник Алгебра 9 классАлимов  |
| Конец урока5 минут | **Итоги урока**.**Домашнее задание.** Разноуровневое и краткий инструктаж к его выполнению.Уровень А: № 3.142, уровень В: № 3.147, (выполнить обязательно)Уровень С: (выполнить по желанию)**Задача для домашней работы.** В равнобедренный треугольник вписан круг. В пространство над ним второй круг, касающийся первого и боковых сторон треугольника. В пространство над вторым третий. Так весь угол при вершине треугольника заполняется последовательностью окружностей все меньшего радиуса. Их число не ограниченно. Если провести горизонталь между первыми двумя кругами, она отсечет от треугольника ему подобный. По законам подобия – диаметр второго круга так относится к диаметру первого, как диаметр третьего к диаметру второго и так далее. Это постоянное отношение меньше единицы. Можно ли найти сумму данных диаметров? Как это сделать?**Дифференциация: по заданию**.**Рефлексия.****ИР.** С целью получения обратной связи «ученик – учитель» учитель проводит рефлексию **«Пять пальцев».**Учащимся предлагается на листе обвести свою руку.*Большой палец – что было значимым и интересным на уроке?**Указательный палец - я сегодня научился…**Средний палец- для меня было сложным…**Безымянный палец- моя оценка…**Мизинец – я хотел бы узнать….* | Слайд 6Учебник Алгебра9 класс Шыныбеков<https://yandex.kz/>images/Раздаточный материал. Листы бумаги,маркеры  |
| **Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?**  | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала учащимися?**  | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности**  |
| Класс, в котором запланирован урок, состоит из учащихся с разной мотивацией, развитием и степенью подготовленности, разной успеваемостью и разным отношением к учению, разными интересами и состоянием здоровья. Чтобы добиться создания на уроке оптимальных условий для умственного развития каждого ученика применены следующие способы дифференциации: - диалог и оказание поддержки, учащимся, допускающим ошибки при решении задач через индивидуальную консультацию; (задание 2)- по заключению, (задание3)после выполнения исследовательской работы ученики сами приходят к выводу по применению формулы; - по заданию, для высокомотивированных запланировано дополнительное задание повышенной сложности;(задание 2) В индивидуальной работе учащийся проявляет свои способности.При работе в паре можно наблюдать обмен знаниями между учащимися. | Уровень усвоения учебного материала учащимися осуществлялся через формативное оценивание. Обратная связь осуществляется на протяжении всего урока через устные ответы учеников, проверку выполненных работ, наблюдение за индивидуальной работой учащихся, а также через оценивание по заданным критериям. С целью обеспечения своевременной обратной связи к заданиям на закрепление, исследовательской работе применяется критериальное оценивание,разработаны дескрипторы.Кроме того, на уроке используются такие приемы оценивания, как «Светофор». На этапе актуализации знаний, взаимопроверка, самопроверка. Соблюдена взаимосвязь оценивания и обучения. Созданы условия наглядности и объективности.Рефлексия в конце урока по приему «Пять пальцев» помогает определять эффективность работы и степень усвоения материала учениками. | Для плодотворной работы учащихся на уроке с целью вовлечения учеников в активное обучение, применены активные методы обучения. Стратегия «Большая стирка» на этапе актуализации знаний.В середине урока запланирована групповая работа по стратегии «Джигсо». Эта работа будет способствовать развитию критического мышления, навыков работы в команде, развитию математической речи, взаимопомощи и поддержке друг друга. Исследовательская работа в парах и группах по стратегии «Подумай, обсуди в паре, поделись», где учащиеся обмениваются, делятся мнениями помогают друг другу.Благоприятный психологический настрой в начале урока достигается стратегией «Комплимент - пожелание».На уроке проводится физпауза «Упражнения для глаз», как элемент применения здоровьесберегающих технологий.Осуществляется смена видов деятельности. Соблюдены нормы и правила техники безопасности в процессе обучения. Дозированное домашнее задание. Всё это позволяет не перегружать учащихся на уроке. |
| ***Рефлексия по уроку*** *Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?**Все ли учащиесыдостигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке?* *Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?* | *Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.* |
|  |
| **Итоговая оценка**Какие две вещи прошли действительно хорошо (принимайте в расчет, как преподавание, так и учение)?1:2:Какие две вещи могли бы улучшить Ваш урок (принимайте в расчет, как преподавание, так и учение)?1: 2:Что нового я узнал из этого урока о своем классе или об отдельных учениках, что я мог бы использовать при планировании следующего урока? |