**Мусеева Венера Ахатовна**

Школа: №6 К.Сатбаева

Туркестанская область

Мактааральский район

поселок Атакент

**Решение текстовых задач, связанных с геометрической и арифметической прогрессиями**

Краткосрочный план урока

|  |
| --- |
| **Раздел долгосрочного планирования: Числовые последовательности****класс: 9** **предмет: алгебра**  |
| **Дата :** | **Участвовали:**  | **Не участвовали:** |
| **Цели обучения, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)** | ***9.4.2.2 Решать текстовые задачи ,связанные с геометрической и арифметической прогрессиями*** |
| **Цель урока** | **Все**: научиться составлять математические модели текстовых задач;**Большинство:** решать текстовые задачи с помощью формул арифметической прогрессии, геометрической прогрессии и суммы первых п- членов арифметической и геометрической прогрессий.**Некоторые:** анализировать и размышлять при решении углубленного уровня. |
| **Критерии оценивания** | **Знание и понимание:**-закрепляет навыки нахождения арифметической и геометрической прогрессий;**Применение:**-применяет формулы последовательностей в зависимости от условия задачи;**Анализ и синтез:**-анализирует и размышляет в правильности выбранного метода при решении углубленного уровня. |
| **Языковые задачи** | Учащиеся должны анализировать условие задачи, комментировать последовательность действий.**Предметная лексика и терминология:**последовательность, арифметическая прогрессия; геометрическая прогрессия, сумма первых п-членов арифметической и геометрической прогрессий, теорема Пифагора, прямоугольный треугольник**Полезные выражения для диалогов:**-для решения задачи составим математическую модель…;-для того , чтобы применить формулу…;-по условию задачи составим уравнение…;- разложить на множители… |
| **Воспитание ценностей**  | Привить ценности общенациональной идеи **«Мәңгілік ел»** по программе развития казахстанского патриотизма.Повысить интерес к решению нестандартных задач, сформировать положительный мотив учения, воспитать активную работу на уроке и стремление к непрерывному совершенствованию. |
| **Межпредметная связь** |  Геометрия, Всемирная история |
| **Предыдущие знания** | Умение применять формулы нахождения : арифметической прогрессии и ее разности; геометрической прогрессии и ее знаменателя; суммы первых п- членов арифметической и геометрической прогрессий, нахождения корней системы уравнений, дискриминант, Теорема Пифагора, нахождение радиуса вписанной окружности. |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:**  | **Ресурсы** |
| Начало урока12 мин | Организационный момент.Приветствие « Если…»Учащиеся встают в круг и проводят разминку.-Если вы цените в людях честность и порядочность, сделайте шаг вперед. -Если уверены в своих силах, топните ногой. --Если вы переживаете за судьбу нашей страны, хлопните в ладоши.-Если вы считаете себя патриотами, поднимите обе руки вверх.-Если вы верите , что Казахстан займет достойное место в мире, протяните обе руки вперед.-Если вы верите, что будущее страны зависит от вас, возьмитесь за руки и поднимите их в вверх.- Мне хочется, чтобы на уроке вы были активными, решительными, а главное - дружными.Ф.О. похвала и благодарность учителя.Формирование групп произвожу методом «Диагональ» (делю круг на две равные части, а затем еще пополам)Проверка домашнего задания производится методом **« Я начну, а ты закончишь». (**Способом общеклассной дифференциации «Диалог и поддержка» задаю предварительно подготовленные карточки для того, чтобы ученики поразмышляли и при моей поддержке дали их ответы.)1. $d=\frac{a\_{n}-a\_{m}}{n-m},n>m$
2. *an = a1 + (n – 1)d*
3. $b\_{n}=b\_{1}q^{n-1}$
4. $a\_{n}=\frac{a\_{n+k} + a\_{n-k}}{2}$
5. $S\_{n}=\frac{b\_{1}}{1-q}$

Ф.О. самооцениваниеНа этапе закрепления по количеству баллов вновь формируются дифференцированные группы: уровень А-3 балла,уровень В-4 балла,уровень С-5 баллов. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Середина урока24 мин | Навожу учащихся на критическое мышление :- Немного коснусь истории: Как вы думаете, когда образовались арифметическая и геометрическая прогрессии? -В египетских папирусах, которые принадлежали примерно к 2 тысячелетию до нашей эры, ученые нашли примеры арифметической и геометрической прогрессий. Задачи на прогрессии, дошедшие до нас из древности, были связаны с запросами хозяйственной жизни: распределение продуктов, деление наследства и др. Понятие числовой последовательности возникло и развивалось задолго до создания учения о функциях. Вы заметили на предыдущих уроках – прогрессии часто идут параллельно друг друга.На связь между прогрессиями первым обратил внимание великий Архимед. (ок. 287 – 212 гг. до н.э.). И в этом мы еще раз убедимся сегодня, решая нестандартные задачи.**Индивидуальная работа:**Пример (решаем с объяснениями, итогом обсуждения будет формулировка алгоритма.)Три числа ,первое из которых равно 8, образует геометрическую прогрессию. Если второе число увеличить на 1, то прогрессия станет арифметической. Найдите знаменатель геометрической прогрессии. Решение:Геометрическая прогрессия- 8, b2,b3Арифметическая прогрессия-8,b2 +1,b3 .а) b1=8b2=b1q=8qb3=b1q2=8q21. по свойству арифметической прогрессии $a\_{n}=\frac{a\_{n+k} + a\_{n-k}}{2}$

8q+1 =$\frac{8+8q2}{2}$8q+1=4+4q24q2-8q+3=0D=16-12=4q1=$\frac{3}{2}$ ,q2=$\frac{1}{2}$

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценивания | Дескриптор |
| закрепляет навыки нахождения арифметической и геометрической прогрессий; | определяет зависимость арифметической и геометрической прогрессии; |
| применяет формулы последовательностей в зависимости от условия задачи; | применяет формулу свойств арифметической прогрессии; |
| производит вычисление и записывает ответ. |

Ф.О. « Аплодисменты» взаимооценивание групп.**Групповая работа по учебнику:**Уровень А-№496. В цирке в одном из секторов для зрителей кресла установили так, что в каждом следующем ряду на одно место больше, чем в предыдущем. Сколько мест в этом секторе, если в его первом ряду 8 кресел, а рядов 22 ? ( Ответ 407)Уровень В- №513. В арифметической прогрессии девять членов, первый равен 1,а ее сумма равна 369. В геометрической прогрессии также девять членов, причем первый и последний члены этих прогрессий совпадают. Найдите знаменатель геометрической прогрессии. (Ответ+-√3)Уровень С-516. Докажите, что если стороны прямоугольного треугольника составляют арифметическую прогрессию, то ее разность равна радиусу окружности , вписанной в этот треугольник. (Ответ доказательство по теореме Пифагора).

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценивания | Дескриптор |
| Закрепляет навыки нахождения арифметической и геометрической прогрессий; |  определяет формулу суммы первых п членов арифметической прогрессии |
|  выполняет вычисление |
| Применяет формулы последовательностей в зависимости от условия задачи; | Применяет формулу суммы первых п членов арифметической прогрессии |
| Производит вычисление по формуле геометрической прогрессии и записывает ответ |
| Анализирует и размышляет в правильности выбранного метода при решении углубленного уровня. | Анализирует алгоритм доказательства |
| использует теорему Пифагора, выражает разность арифметической прогрессии через меньшую сторону треугольника |
| Сравнивает с формулой радиуса r=$\frac{a+b-c}{2}$ |

Ф.О. Метод « Обмен опытом» ( ученики по часовой стрелке обмениваются тетрадями. По окончании проверки задания записывают советы для улучшения знаний по пройденному материалу). Обратная связь. | Интернет -ресурсы«Справочник , тестовые задания 9 класс» 2014 год Кокшетау стр.110Стр. 141-143 Алгебра 2019 г. Кокшетау |
| Конец урока4 мин | Рефлексия.( на доску вывешиваются рисунки программы « Мәңгілік Ел» и Ромашки).У программы « Мәңгілік Ел» семь незыблемых основ. И мы числовые последовательности разделим на семь подразделов.При помощи стикеров определим:-Какой подраздел вы освоили легко и без затруднений;-Какой подраздел вы освоили не полностью и хотели бы над ним поработать;(учащиеся могут оценить свою работу и работу своих одноклассников по определенным подразделам)Домашнее задание : составить задачу на арифметическую и геометрическую прогрессий из жизненных ситуаций. |  |
| **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**  |
| - На этапе повторения материала учащиеся формируются на группыметодом**«Диагональ»** (делится круг на две равные части, а затем еще пополам).- Проверка домашнего задания производится методом **« Я начну, а ты закончишь». (**Способом общеклассной дифференциации**«Диалог и поддержка»** задаю предварительно подготовленные карточки для того, чтобы ученики поразмышляли и при моей поддержке дали их ответы. )- На этапе закрепления по количеству баллов вновь формируются дифференцированные группыА, В и С и задания соответственно по уровню знаний.- Критическое мышление проявляется на стадии вопроса из истории и самостоятельной работы. | Формативное оценивание полученных знаний проводится на всех этапах урока:-похвала и благодарность учителя, -самооценивание, - **«Аплодисменты»**-взаимооценивание, -метод**« Обмен опытом»**( ученики по часовой стрелке обмениваются тетрадями.По окончании проверки задания, записывают советы для улучшения знаний по пройденному материалу). -Обратная связь. | Соблюдение техники безопасности при передвижении учащихся по классу во время приветствия методом (прием **« Если…»**)и рефлексии **« Ромашка»** |
| ***Рефлексия по уроку*** *Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?**Все ли учащиеся достигли 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?* |  |
|  |
| **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? |