**Филиал МБОУ с. Троекурово в с.Топтыково**

**Открытый урок**

**по алгебре в 9 классе**

**на тему**

**«Обобщение. Арифметическая и**

**геометрическая прогрессии.»**

 **Учитель: Чичинкина О.В.**

**2012г.**

Тема урока «Обобщение по теме «Арифметическая и геометрическая

 прогрессии»

Цель урока:

 Обобщить теоретические знания по теме; совершенствовать навыки нахождения п-го члена и суммы п первых членов арифметической и геометрической прогрессий с помощью формул; подготовка к ГИА

 Развивать познавательный интерес учащихся, учить их видеть связь между математикой и окружающей жизнью; развивать грамотную математическую речь;

 Воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов; воспитывать уважительное отношение к одноклассникам.

Оборудование: проектор, экран, ноутбук, задания на листах

Тип урока: обобщающий урок

Ход урока

1. **Организационный момент**

Приветствие, проверка готовности учащихся к уроку.

1. **Актуализация знаний**

1.Проверка д/з.

Наш урок начнем с проверки д/з. дома вы выполняли тест с.198 и №37 с.201.

Посмотрите на экран и сравните ответы. Слайд №1.

2.Сообщение темы и целей урока. Слайд №2-3.

3.Устная работа.

1).Определите вид прогрессии. Слайд №4

|  |  |
| --- | --- |
| **1)** 2; 5; 8; 11; 14; 17;… | **арифметическая прогрессия d =3.** |
|  **2)** 3; 9; 27; 81; 243;… | **геометрическая прогрессия q =3.** |
|  **3)** 1; 64 11; 20; 25; **…**  | **последовательность чисел** |
|  **4)** -4; -8; -16; -32;… | **геометрическая прогрессия q =2.** |
|  **5)** 5; 25; 35; 45; 55; .. | **последовательность чисел.** |
|  **6)** -2; -4; -6; -8; -10; … | **арифметическая прогрессия d = -2..** |

Работа со слайдом №5

2).Вставьте пропущенные ключевые слова в определение арифметической прогрессии. Как найти разность прогрессии?

3). Вставьте пропущенные ключевые слова в определение геометрической прогрессии. Как найти знаменатель прогрессии?

Работа со слайдом №6

4) Что отсутствует в формуле n-го члена а. прогрессии

Устно выполнить задание:

 Дано: а1=5, d=7, найти а4.

5) Что отсутствует в формуле n-го члена г. прогрессии

Устно выполнить задание:

 Дано: b1=3,q=2, найти b3.

Работа со слайдом №7

6)назовите характеристическое св-во а. прогрессии.

 Устно выполнить задание:

Дано: х1,х 2,4,х4,14. найти х4.

7). назовите характеристическое св-во г. прогрессии.

 Устно выполнить задание:

Дано: b1,b 2,1,b4,16. Все члены положительны. найти b4.

Работа со слайдом №8

8) запишите формулы для нахождения суммы n-первых членов прогрессий

1. **Историческая справка.**

Слайд №9

Оказывается, что задачи на арифметические прогрессии возникали в связи с запросами хозяйственной жизни общественной практики, как например, распределение продуктов, деление наследства и т.д. Ещё во втором тысячелетии до н.э. в египетских папирусах и вавилонских клинописных табличках встречаются примеры прогрессий. В папирусе Ахмеса содержится такая задача: «Пусть тебе сказано: раздели 10 мер ячменя между 10 человеками, разность между каждым человеком и его соседом равна 1/8 меры.» Теоретические сведения, связанные с прогрессиями, встречаются впервые в дошедших до нас документах Древней Греции. Некоторые формулы, относящиеся к прогрессиям, были известны китайским и индийским учёным. Несмотря на древность первой задачи на прогрессии, в нашем школьном обиходе они появились сравнительно недавно, но имеют большое практическое значение. В этом мы с вами убедились, когда изучали данную тему. Сейчас я предлагаю вам решить задачи на прогрессии в жизни, в быту и не только.

1. **Решение задач**

Слайд №10

1). За 16 дней Карл украл у Клары 472 коралла. Каждый день он крал на 3 коралла больше, чем в предыдущий день. Сколько кораллов украл Карл в последний день.

Проверим .

*Решение:*

*S₁₆=½ (2∙а₁ + 3∙15) ∙16;*

*472 =16 а₁ + 360;*

*а₁ = (472- 360):16=7.*

*а₁₆ =7+ 3 ∙ (16-1)=52.*

*Ответ: 52 коралла украл Карл в последний день*

Слайд №11

2).В связи с истреблением лисицы из-за чрезмерного увеличения охоты на неё в Англии в одно время резко возросло поголовье кроликов, которые съедали посевы фермеров. Как быстро росло количество кроликов, если в одном из округов Англии их было 500 шт, а за 6 лет стало 16000?

Решение:

1. **Самостоятельная работа**

Слайд №12

**Тренировочный тест. ( Приложение №1)**

1.Решите уравнение: 5 – 2х = 12 – 7 (х + 2)

2.Решите неравенство: -4 (х -2) (х + 6) > 0

3.Последовательность (аn) – арифметическая прогрессия. Найдите сумму

 первых пяти ее членов, если а1=5, а2=9, а3=13.

4.Укажите наибольшее из чисел: 1) 12; 2) √142; 3) 3√15; 4) 2√37

5. На диаграмме показано распределение

 питательных веществ в жаренном

картофеле. Определите, содержание

каких веществ наименьшее.

1)белки; 2)жиры;

3)углеводы; 4)прочие вещества

6.Стоимость проезда в электричке составляет 60 рублей. Детям предостав-

ляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 12 взрослых и

16 детей?

7.Найдите корни уравнения 10х2 + х – 24 = 0

Слайд №13

Ответы : 1) -1,4; 2) (-6;2); 3)65; 4) 4; 5)1; 6) 1200; 7) 1,5; -1,6

1. **Подведение итогов**

«Прогрессио» в переводе означает движение вперёд. Я надеюсь, что каждый из вас продвинулся вперёд в умении решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

Рефлексия.(Приложение №2).

Оцените как для вас прошел данный урок: для этого выберите нужную рожицу: улыбающуюся, равнодушную, недовольную; и повесьте на магнитную доску.

1. **Выставление оценок**
2. **Домашнее задание ( Приложение №1)**

Слайд №14

1. В сборнике по подготовке к экзамену-240 задач. Ученик планирует начать их решение 2 мая, а закончить 16 мая, решая каждый день на две задачи больше, чем в предыдущий день. Сколько задач ученик запланировал решить 12 мая?

№40 с. 201

**Использованные материалы.**

**Литература**

1. Алгебра: Учеб. для 9 кл. общеобразовательных учреждений/А.Г. Мордкович, М.: Мнемозина, 2010.
2. Я.И.Перельман. Занимательная алгебра. Чебоксары: ТОО «Арта», 1994.
3. Изучение алгебры в 7-9 классах: книга для учителя/ Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачёва и др.-М.: Просвещение, 2002.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе.7-9 кл. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1982.
5. Гин А.А. Приёмы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителей. - Луганск: СПД Резников В.С., 2006.

**Интернет-ресурсы**

1. Смайлики <http://saint-petersburg.ru/i/imglibtmp/4511_msg-big.jpg>

<http://vmiri.taba.ru/image/show_original/36098/image.jpg> <http://www.sworn2fun.com/smiley_with_thumbs_up.gif>

1. Карта Греции <http://kikg.ifmo.ru/learning/hist_izo/enc/images/p149.jpg>
2. Карта Египта <http://murashcko.ru/photo/egypt/karta_big.jpg>
3. Карта Китая <http://historic.ru/books/item/f00/s00/z0000016/pic/map10.jpg>
4. Папирус Ахмеса <http://s55.radikal.ru/i147/1003/e7/d040a68bd4c8t.jpg>
5. Псаммит <http://www.oldbooks.ru/upload/pics/7060b.jpg>

 **Приложение №1**

**Тренировочный тест**

1.Решите уравнение: 5 – 2х = 12 – 7 (х + 2).

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Решите неравенство: -4 (х -2) (х + 6) > 0.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Последовательность (аn) – арифметическая прогрессия. Найдите сумму первых пяти ее членов, если а1=5, а2=9, а3=13.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.Укажите наибольшее из чисел:

1) 12; 2) √142; 3) 3√15; 4) 2√37.

5. На диаграмме показано распределение питательных веществ в жаренном картофеле. Определите, содержание каких веществ наименьшее:

1)белки; 2)жиры;

3)углеводы; 4)прочие вещества.

6.Стоимость проезда в электричке составляет 60 рублей. Детям предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 12 взрослых и 16 детей?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7.Найдите корни уравнения 10х2 + х – 24 = 0.

1. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение №2**

Приложение №3

**Домашнее задание**

1. *В сборнике по подготовке к экзамену-240 задач. Ученик планирует начать их решение 2 мая, а закончить 16 мая, решая каждый день на две задачи больше, чем в предыдущий день. Сколько задач ученик запланировал решить 12 мая?*
2. *№40 с. 201*

**Домашнее задание**

1. *В сборнике по подготовке к экзамену-240 задач. Ученик планирует начать их решение 2 мая, а закончить 16 мая, решая каждый день на две задачи больше, чем в предыдущий день. Сколько задач ученик запланировал решить 12 мая?*
2. *№40 с. 201*