**Солдатова Татьяна Анатольевна**

**МОУ «СОШ с. Сулак**

**Краснопартизанского района**

 **Саратовской области»**

**Учитель математики**

**тема: "Арифметическая прогрессия" (9класс)**

* Обобщить и систематизировать материал по данной теме.
* Провести диагностику усвоения системы знаний и умений и её применение для выполнения практических заданий стандартного уровня с переходом на более высокий уровень.
* Совершенствовать навыки решения задач;
* Содействовать рациональной организации труда; развивать познавательные процессы, память, мышление, внимание, наблюдательность, сообразительность; выработать критерии оценки своей работы и работы товарища; повысить интерес к нестандартным задачам, сформировать у них положительный мотив учения.
* Использование ИКТ (презентаций Microsoft PowerPoint) для повышения познавательной активности учащихся

**Тип урока.** Урок обобщения и систематизации знаний

**Оборудование и материалы:** мультимедийный проектор, мультимедийная презентация, индивидуальные карточки учащихся, смайлики, проверочная работа

**Форма урока:** фронтальная, индивидуальная, групповая

**Метод обучения:** частично - поисковый, установления связи теоретических и практических знаний, использование информационно-коммуникационных технологий

**Методы ведения урока:**

* преобразовательный (при усвоении учащимися и творческом применении навыков
* и умений в процессе практической деятельности);
* контрольный (при выявлении качества усвоения знаний, умений и навыков
* и их коррекция в процессе выполнения учащимися практических заданий);
* методы стимулирования и мотивации, долга и ответственности;
* методы наблюдения, сравнения, мини - диалога, самостоятельной работы, применения ИТ, наглядности;
* нетрадиционные методы: самоанализа, личностного подхода (вселяется уверенность в свои силы).

**ХОД УРОКА**

**I.Организационный этап.**

Ознакомление учащихся с целью и задачами урока, инструктаж учащихся по организации работы на уроке. Учитель приглашает учащихся 9 класса посетить презентацию математического журнала «Прогрессио – движение вперед». Коллектив журнала – молодой, перспективный. На страничках журнала можно проверить свои математические способности, узнать немало интересного.

**II. Проверка знаний учащимися фактического материала**

**1 страничка журнала «Это очень интересно»**

Наши корреспонденты исследовали этот «пласт истории» и на страницах нашего журнала появилась статья Курбатовой Надежды «Исторические сведения о прогрессиях» (мини-сочинение ученицы).

И статья молодого специалиста Желтова Ивана, который добыл не менее и полезную, интересную информацию «Заново открытая формула»

**2 страничка журнала «Моё мнение»**

Открывает несколько рубрик:

-домашнее задание

-олимпиады

-Государственная итоговая аттестация

Начнем с домашнего задания, своё личное мнение высказал на страницах журнала молодой перспективный Седогин Виктор (мини-сочинение «Необходимость выполнения домашнего задания для…»)- проверка домашнего задания. С помощью проектора. (Самооценка).

**3 страничка журнала «Проверь себя»**

Как в любом новомодном журнале у нас страницах есть и кроссворды и головоломки

По горизонтали

1. Первый из двух стоящих рядом членов последовательности
2. Разность последовательно одинаковых членов
3. Способ задания последовательности
4. Число в арифметической прогрессии
5. Элементы, из которых состоит последовательность
6. Натуральное число, обозначающее место члена в последовательности

По вертикали

 1. Функция, заданная на множестве натуральных чисел

 7.  Вид последовательности

 8. Последовательность, содержащая конечное число членов

Проверка основных понятий по теме: «Арифметическая прогрессия» с помощью анимированного кроссворда.

Только после выполнения кроссворда появляется возможность проверить свои силы в устном счете:

№1Найти члены арифметической прогрессии, обозначенные буквами**:**

-6; - 4;а3;а4;а5…..

2)Найти члены арифметической прогрессии, обозначенные буквами:

-3,4;-1,4;а3;а4;….

3) Найти члены арифметической прогрессии, обозначенные буквами:

14; а2; 20;а4….

4) Чему равен первый положительный член арифметической прогрессии?

-22; -20; -18….

5) а1=2 d=3 , найти 2-й, 4-й члены арифметической прогрессии

(Устный счет на слайдах, с вылетом ответов – проверка сразу)

**III Мотивация** для того, чтобы ученики принимали участие в олимпиадах.

В рубрике «Мое мнение» поместила свою статью Сибагатуллина Эльвира, которая поделилась своими находками и даже открыла свою страничку и предложила задачу по данной теме, которую ей пришлось решать.

**IV. Проверка умений учащихся самостоятельно применять знания в стандартных ситуациях**

Математический редактор журнала составил всю рубрику «Проверь себя»

Проверочная работа (по вариантам)

Вариант -1

 №1

Дано: (**a**n**)**: 7; 4;…– арифметическая прогрессия.

Найти:d,a5,S10

№2

(**a**n**)** – арифметическая прогрессия

а7=15

а9=25

а8-?

Вариант -2

№1

Дано: (**a**n**)**: 6; 4;…– арифметическая прогрессия.

Найти:d,a5,S10

№2

(**a**n**)** – арифметическая прогрессия

а10=22

а12=32

а11-?

С проверкой ответа на экране.

VI Рубрика «Что- то ждет нас впереди..»

 **Итоговый проверочный тест (проверка знаний)**

"Да, путь познания не гладок,
Но знаем мы со школьных лет,
Загадок больше, чем разгадок
И поискам предела нет".

В рубрике «Мое мнение» новоиспеченный корреспондент Никулин Дмитрий высказал свое собственное мнение и поделился собственным опытом как необходимо готовиться к экзаменам. (мини-сочинение).

Предлагается тест в рубрике «Что-то ждет нас впереди…»

Вариант 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | вопрос | ответ |
| 1 | Функция, заданная на множестве натуральных чисел, называется | а) прогрессияб) последовательностьв) уравнение |
| 2 | Формулу, выражающую любой член последовательности, начиная с некоторого, через предыдущие называют | а) записьюб) рекуррентнойв) функцией |
| 3 | Какой член последовательности следует за членом аn+1 | а) аnб) аn-1 в) аn+2 |
| 4 | (аn) – арифметическая прогрессияаn+1 = …+dвставьте пропущенное | а) аn-1б) аn в) аn+2 |
| 5 | (а…) – арифметическая прогрессия. Запишите формулу n-го члена через а1 и d | 1. an=a1+(n-1)\*d

б) an=a1+n\*d |
| 6 | Дано: :(аn) а1 = 20, d = 3 Найти: а5 | а) 12; б) 32; в) 25 г) др.ответ |
| 7 | Найдите сумму первых восьми членов арифметической прогрессии, если а1 = -17 d=6 | а) 26; б) 32; в) 30 г) др.ответ |
| 8 | Найти сумму первых ста членов арифметической прогрессии аn = 2n + 3 | а) 5400б) 5000 |

II вариант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | вопрос | ответ |
| 1 | Последовательность (xn) задана формулой xn = 10n2 + 4. Найти x10 | а) 104; б) 204; в) 1004; г) др.ответ |
| 2 | Числовая последовательность задана формулой xn = 2n + 3. Найти номер члена последовательности, равного 43 | а) 23; б) 20; в) 21; г) др.ответ |
| 3 | Найти пятнадцатый член арифметической прогрессии 3; 7;… | а) 59; б) 98; в) 63; г) др.ответ |
| 4 | Запишите формулу члена арифметической прогрессии 1; 4; 7; 10;… | а) аn = n2; б) аn = 3n - 2; в) аn = 3n+1; г) др.ответ |
| 5 | Разность арифметической прогрессии равна 1,5. Найти а1, если а7 = -4. | а) -23; б) -60; в) -13; г) др.ответ |
| 6 | В арифметической прогрессии (аn) а1 = 8, d = 4. Найти сумму шестнадцати членов прогрессии. | а) 720; б) 608; в) 594; г) др.ответ |
| 7 | Найти сумму всех натуральных чисел от 2 до 98 включительно. | а) 5050; б) 4500; в) 4850; г) др.ответ |
| 8 | Арифметическая прогрессия задана формулой аn = 3n + 2. Найти сумму двадцати первых членов. | а) 670; б) 630; в) 400; г) др.ответ |

III вариант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | вопрос | ответ |
| 1 | Последовательность (xn) задана формулой xn = 2n-1. Найти x20. | а) 19; б) 39; в) 29; г) др. ответ |
| 2 | Числовая последовательность задана формулой xn = n2 -1. Найти номер члена последовательности, равного 224 | а) 10; б) 15; в) 25; г) др. ответ |
| 3 | Найти десятый член арифметической прогрессии 4; 9;… | а) 45; б) 49; в) 40; г) др.ответ |
| 4 | Запишите общую формулу арифметической прогрессии 1; 5; 9; 13;… | а) 4n+1; б) 4n-1; в) 4n-3; г) др.ответ |
| 5 | Разность арифметической прогрессии равна 2. Найти а1, если а6 = -3. | а) 10; б) -13; в) 13; г) др.ответ |
| 6 | Число -20 является членом арифметической прогрессии, у которой а1 = -31, а разность равна 3. Найти его номер. | а) 6; б) 7; в) 10; г) др.ответ |
| 7 | В арифметической прогрессии (аn) а1 = 5, d = 3. Найти сумму первых двадцати членов арифметической прогрессии. | а) 640; б) 570; в) 670; г) др.ответ |
| 8 | Найти сумму всех натуральных чисел от 5 до 95 включительно. | а) 4550; б) 5050; в) 4050; г) др.ответ |

IV вариант

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | вопрос | ответ |
| 1 | Последовательность задана рекуррентной формулой а n+1 = и условием а1 = 256. Найти четвертый член последовательности. | а) 16; б) 8; в) 2; г) др.ответ |
| 2 | Числовая последовательность задана формулой аn = n2 -2n-6. Найти номер члена последовательности, равного -9. | а) 4; б) 5; в) 8; г) др.ответ |
| 3 | Запишите формулу общего члена арифметической прогрессии 2; 6;… | а) аn = n2+n; б) аn = 4n-2; в) аn = 4n+2; г) др.ответ |
| 4 | Число -59 является членом арифметической прогрессии 1; -5;… | а) 13; б) 19; в) 11; г) др.ответ |
| 5 | Найти девятый член и разность арифметической прогрессии, если а8 = 126, а10 = 146. | а) d=10, а9=136; б) d=8, а9=134; в) d=5, а9=131; г) др.ответ |
| 6 | Найти сумму двадцати пяти первых членов арифметической прогрессии (аn), если а1=66 и d = -8 | а) -680; б) 680; в) -750; г) др.ответ |
| 7 | Найти сумму членов арифметической прогрессии с пятнадцатого по тридцатый включительно, если первый член равен 10 и разность равна 3. | а) 1192; б) 2038 в) 1234; г) др.ответ |
| 8 | Найти сумму первых двадцати членов арифметической прогрессии, если ее четвертый член равен 3, а шестой равен -1,2. | а) -31; б) -27; в) -26; г) др.ответ |

**V. Домашнее задание №556, №584**

**VI. Итог урока.**

1. В течение урока мы повторили основные формулы арифметической прогрессии.
2. Показывали применение этих формул в стандартных и нестандартных ситуациях, тем самым вели подготовку к контрольной работе и успешной сдачи итоговой аттестации.

Что для вас наиболее значимым было на уроке?

Что у вас вызвало интерес?

**Рефлексия:** Прошу вас при помощи смайликов оцените своё эмоциональное состояние после проведённого урока. Смайлики на партах у учеников.



Если останется свободное время предложить творческое задание:

Решить уравнение:

[**(X2+x+1)+(x**2**+2x+3)+(x**2**+3x+5)+…+(x**2**+20x+39)=4500**](http://hudoelansksosh.ucoz.ru/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5.doc)