Урок для 9 класса по алгебре

Тема: Геометрическая прогрессия

Цели урока: обучающие:

– определение понятия геометрической прогрессии;

– формирование умений работать с формулой n-го члена геометрической прогрессии, выработка навыков применения формулы при решении упражнений;

развивающие:

– развивать умения правильно оперировать полученными знаниями, логически мыслить;

– развивать интеллектуальные умение;

– развивать умения принимать решения;

воспитательные:

– воспитание познавательного интереса к алгебре;

– воспитание самостоятельности при решении учебных задач;

– воспитание дисциплинированности и организованности.

ХОД УРОКА

I. Организационный момент

Учитель и ученики приветствуют друг друга. Выявляются отсутствующие. Проверяется готовность к уроку.

II. Проверка домашнего задания

Обсуждение заданий, которые было трудно решить.

III. Изучение нового материала

Записаны числовые последовательности:

1, 2, 4, 8, 16, ...

-1, 1, -1, 1…

-81; -27; - 9; -3; -1; ...

Каждый член первой последовательности, начиная со второго, получается умножением предыдущего члена на 2; второй последовательности – на –1; третьей – на .

*Запишите определения и обозначения в конспект.*

**Геометрической прогрессией** называется последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему члену, умноженному на одно и то же число.

Геометрическая прогрессия обозначается .

 – члены геометрической прогрессии.

Число, на которое умножается предыдущий член, чтобы получить последующий, называется **знаменателем геометрической прогрессии.**

Знаменатель геометрической прогрессии обозначается *q.*

Чтобы найти знаменатель геометрической прогрессии, нужно последующий член разделить на предыдущий:

.

Причем *q* **никогда не равен нулю.**

*Рассмотрим с вами пример.*

Запишите 6 членов геометрической прогрессии, если:

1)

имеем: −5; −10; −20; −40; −80; −160.

2) ;

имеем: 8; 4; 2; 1; ; .

3) ;

имеем: 3; −3; 3; −3; 3; −3.

Найти любой член геометрической прогрессии можно по формуле (запишите ее):

**Решаем вместе примеры.**

**Пример 1.** Дана геометрическая прогрессия, где .

Найдите .

Решение

Ответ: .

**Пример 2.** Дана геометрическая прогрессия, , .

Найдите .

Решение

Значит, .

Если , то

Если , то

Ответ:

Давайте с вами вспомним свойство арифметической прогрессии:

Каждый член арифметической прогрессии, начиная со второго, равен среднему арифметическому предыдущего и последующего членов:

.

А теперь запомните свойство геометрической прогрессии:

Квадрат любого члена геометрической прогрессии, начиная со второго, равен произведению предыдущего и последующего её членов:

**IV. Подведение итогов урока.** *Выслушиваю вопросы детей, по теме урока.*

**V. Рефлексия.** На экран выводится задание.

1. Что называется геометрической прогрессией?

2. Что такое *q*? Как его найти?

3. Какие из данных последовательностей образуют геометрическую прогрессию:

а) 3; 3; 3; 3; 3;

б) ;

в) 4; –16; 64; –256;

г) –10; –11; –12; –13?

**VI. Домашнее задание.** Напишите конспект по презентации (кто не успел). Для закрепления полученных знаний самостоятельно прорешайте из учебника на стр. 165 следующие номера:

№ 623 (в, г),

№ 624 (а, г, д),

№ 625 (а, б, в),

№ 627 (б).

*Прощаюсь до следующего урока.*

*Урок разрабатывался при дистанционном режиме обучения.*

*Из данной презентации делалось видео* [*https://youtu.be/PRSOJJEJKM4?si=dtRvfEbKOuCXNzaV*](https://youtu.be/PRSOJJEJKM4?si=dtRvfEbKOuCXNzaV) *.*

**Список используемой литературы**

Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. — М. : Просвещение, 2022.