

**Урок алгебры в 9 классе  
по теме  
«Геометрическая  
прогрессия»**

**Девиз урока:  
«Нельзя быть  
любопытным с  
ленцой...»**



# Личностные цели

1. Самостоятельно добывать знания
2. Уверенно и грамотно выражать свои мысли на математическом языке и языке формул.
3. Правильно и последовательно выполнять алгебраические преобразования.
4. Научиться ничего не принимать на веру.
5. Не бояться ошибок, развивать умение отстаивать свое мнение.

# Задание:

напишите в один из столбиков  
любую последовательность чисел

1. 2, 4, 6...

2. -1, 7, 23...

3. 1, 2, 4, 7...

4. 6, 6, 6, 6...

5. -1, -2, -3...

6. 3, 4, 6, 7...

1. 3, 9, 27...

2. 1, -1, 1, -1...

3. 1, 3, 9, 27...

4. 2, -4, 6, -8...

5. 3, -3, 3, -3...

6. 10, 9, 8, 7...

**Задание:**  
**сравните математические**  
**объекты в каждой группе**



**«Математику нельзя изучать,  
наблюдая, как это делает сосед...»  
Айвен Нивен**

Тема урока: «Геометрическая прогрессия»

Цель урока: сформулировать определение геометрической прогрессии, составить различные способы нахождения элементов геометрической прогрессии.

# Математический диктант

1. Задана последовательность чисел: 7, 11, 15... Указать четвертый член этой последовательности и ее вид.
2. Запишите первые пять членов арифметической прогрессии, если известен ее первый член, он равен 8 и разность а.п, которая равна -3.
3. Запишите первые четыре члена последовательности, если известен ее первый член, он равен 27 и каждый следующий меньше предыдущего в 3 раза.
4. Дана последовательность чисел: 2, 4, 8, 16... укажите закономерность, по которой находят ее члены.
5. Найдите произведение второго и четвертого членов этой последовательности, извлеките корень из полученного произведения, какому члену последовательности равен полученный результат?

# Проверка выполнения

1. 19, арифметическая прогрессия.
2. 8, 5, 2, -1, -4.
3. 27, 9, 3, 1.
4. Каждый следующий член больше предыдущего в 2 раза.
5. 64, 8, третьему члену.



# Определение геометрической прогрессии

## Ученик:

Последовательность, в которой каждый следующий ее член изменяется в несколько раз называется геометрической прогрессией

$$q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$$

## Автор:

Числовая последовательность

$$b_1, b_2, b_3, \dots, b_n, \dots$$

называется геометрической прогрессией, если для всех натуральных  $n$  выполняется равенство

$b_{n+1} = b_n q$ ,  $b \neq 0$ ,  
 $q \neq 0$  - некоторое число, не равное нулю.

# Основное свойство геометрической прогрессии

## Ученик:

Если взять три последовательных члена г.п., то средний из них равен квадратному корню из произведения соседних с ним членов.

## Автор:

Если все члены прогрессии положительны, то каждый член г.п., начиная со второго, равен среднему геометрическому двух соседних с ним членов.

$$b_n = \sqrt{b_{n-1} \cdot b_{n+1}}$$



Записать первые пять членов геометрической прогрессии, если  $b_1 = 12$ ,  $q = 2$

Решение.

$$b_1 = 12, \quad q = 2$$

$$b_2 = b_1 \cdot q = 12 \cdot 2 = 24$$

$$b_3 = b_2 \cdot q = 24 \cdot 2 = 48$$

$$b_4 = b_3 \cdot q = 48 \cdot 2 = 96$$

$$b_5 = b_4 \cdot q = 96 \cdot 2 = 192$$





## Задача №1

Решить самостоятельно: записать первые четыре члена г.п.  $b_1 = -3, q = -4$

Решение.

$$b_1 = 12, \quad q = 2$$

$$b_2 = b_1 \cdot q = -3 \cdot (-4) = 12$$

$$b_3 = b_2 \cdot q = 12 \cdot (-4) = -48$$

$$b_4 = b_3 \cdot q = -48 \cdot (-4) = 192$$

# Определите вид последовательности

\* 1;2;3;4;5;...

$$d=1$$

\* -2;-4;-8;-16;...

$$q=2$$

\* 7;7;7;7;...

$$d=0 \quad q=1$$

\* 10;1;0,1;0,01;...

$$q=0,1$$

$$q=-2$$

\* -5;10;-20;40;-80;...

## Задача № 2



Величины углов выпуклого четырехугольника образуют геометрическую прогрессию со знаменателем 2. Найдите эти углы.



**Выберите утверждение, которое  
подходит вам**

- 1.** Было интересно и все понятно.
- 2.** Интересно, но испытываю небольшие затруднения.
- 3.** Многие непонятно, нужна помощь.

**д/з: п.20 стр.101, № 271, №319 (по  
желанию)**



А теперь, в конце урока хочется, чтобы вы выразили свое отношение к нашей сегодняшней работе и <sup>\*</sup>всему уроку в целом. Ответьте на вопросы в листах рефлексии и сдайте их мне.

1. Понравилось на уроке?  
(отметь галочкой «Мордашку»)



2. Поставь оценку учителю за работу по 10 бальной системе.

3. Поставь оценку себе за работу по 10 бальной системе.



Спасибо за внимание!

