

Четверть	3
Предмет	Алгебра
Класс	9

1. Арифметическая прогрессия - числовая последовательность a_1, a_2, \dots, a_n , заданная формулой $a_{n+1} = a_n + d$, где n – натуральное, d - некоторое число.

Число $d = a_{n+1} - a_n$ называется **разностью** арифметической прогрессии.

Свойство арифметической прогрессии: $a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$

Формула n-го члена арифметической прогрессии: $a_n = a_1 + d(n-1)$

Сумма n - первых членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n \quad \text{или} \quad S_n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$$

2. Геометрическая прогрессия – числовая последовательность b_1, b_2, \dots, b_n , заданная формулой $b_{n+1} = b_n q$, где q - некоторое число, $q \neq 0$, $b_n \neq 0$, n - натуральное.

Число $q = \frac{b_{n+1}}{b_n}$ называется **знаменателем** геометрической прогрессии.

Свойство геометрической прогрессии: $b_n^2 = b_{n-1} \cdot b_{n+1}$

Формула n-го члена геометрической прогрессии: $b_n = b_1 q^{n-1}$

Сумма n - первых членов геометрической прогрессии:

$$1) \text{ при } q \neq 1 \quad S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$$

$$2) \text{ при } q = 1 \quad S_n = b_1 \cdot n$$

Геометрическая прогрессия называется бесконечно убывающей, если $|q| < 1$.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии равна $S = \frac{b_1}{1 - q}$

Источник:

«Алгебра, 9». Учебник для общеобразовательных учреждений.

Автор: А.Г.Мордкович, Л.А. Александрова, Т. Мишустина, Е.Е. Тульчинская
М.: Мнемозина, 2007.- 160с.