

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

Математика

9 класс

Урок № 28

Геометрическая прогрессия

Павлов Андрей Николаевич,
председатель предметной комиссии ЕГЭ по
математике Московской области

Геометрическая прогрессия

- Более сложные задачи на геометрическую прогрессию
- Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии одновременно

Формула n- ого члена	$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$
Характеристическое свойство	$b_{n-1} \cdot b_{n+1} = b_n^2$
Сумма n первых членов	$S_n = \frac{b_n q - b_1}{q - 1} = b_1 \cdot \frac{1 - q^n}{1 - q}$
Свойство	$b_1 + b_n = b_2 + b_{n-1} = \dots$ $\dots = b_k + b_{n-k}$
Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии ($0 < q < 1$)	$S = \frac{b_1}{1 - q}$

Более сложные задачи на геометрическую прогрессию

1. Числа $\sqrt{7} + 3$ и $\sqrt{2}$ являются **четвертым** и **седьмым** членами геометрической прогрессии. Найдите сумму **седьмого** и **десятого** членов этой прогрессии.
2. Сумма первых **трех** членов геометрической прогрессии равна **112**, а сумма следующих **трех** членов равна **14**. Найдите **седьмой** член прогрессии.
3. Сумма бесконечно убывающей прогрессии равна **4**, а сумма кубов ее членов равна **192**. Найдите **первый** член и знаменатель прогрессии.

Задача на арифметическую и геометрическую прогрессии одновременно

4. Три различных числа a , b и c образуют геометрическую прогрессию, а числа $a + b$, $b + c$, $a + c$ составляют арифметическую прогрессию. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

5. Даны арифметическая и геометрическая прогрессии. В арифметической прогрессии первый член равен 3, разность равна 6. В геометрической прогрессии первый член равен 3, знаменатель равен $\sqrt{2}$. Что больше: сумма первых шести членов арифметической прогрессии или сумма восьми первых членов геометрической прогрессии?