

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

Математика

9 класс

Урок №25

Арифметическая прогрессия

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

Арифметическая прогрессия

- Основные понятия
и формулы
- Базовые задачи
на арифметическую
прогрессию

Определение

Арифметической прогрессией называется числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с постоянным для этой последовательности числом.

Это число называется разностью арифметической прогрессии.

Определение	$a_{n+1} = a_n + d$
Формула n-го члена прогрессии	$a_n = a_1 + d(n - 1)$
Сумма n первых членов прогрессии	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} n$ $S_n = \frac{2a_1 + d(n - 1)}{2} n$
Свойство	$a_n = \frac{a_{n+1} + a_{n-1}}{2}$

Базовые задачи на арифметическую прогрессию

1. Дана арифметическая прогрессия **4, 7, 10,** ... Найдите **тридцатый** член прогрессии.
2. В арифметической прогрессии $a_1 = \sqrt{2}, a_2 = \sqrt{3}$. Найдите **следующий** член прогрессии.
3. Дана арифметическая прогрессия **0,2; 0,5;** ... Найдите **сумму** первых **десяти** её членов.

4. Дана арифметическая прогрессия (a_n) , для которой $a_{10} = 19$, $a_{15} = 44$.

Найдите **разность** прогрессии.

5. В арифметической прогрессии известно, что **восьмой** член равен **5**, а **одиннадцатый** член равен **7**.

Найдите **четвёртый** член этой прогрессии.

6. Какое **наименьшее** число последовательных натуральных чисел, начиная с **1**, нужно сложить, чтобы получившаяся **сумма** была больше **465**?

7. В первом ряду кинозала **30** мест, а в каждом следующем на **2** места больше, чем в предыдущем.

Сколько мест в ряду с номером **n** ?