Урок-конференция

«Числовые последовательности»

Числовые последовательности

Функцию вида $y=f(x)$, где $x\in N$, называют функцией натурального аргумента или числовой последовательностью и обозначают $y=f(n)$ или y_1, y_2, y_3 …

Способы задания

- Аналитическое задание числовой последовательности
- Словесное задание последовательности
- Рекуррентное задание последовательности

Арифметическая прогрессия

Числовую последовательность, каждый член которой начиная со второго равен сумме предыдущего члена и одного и того же числа d, называют арифметической прогрессией, число d – разностью арифметической прогрессии.

Арифметическая прогрессия

- $a_1, a_2, a_3, \ldots a_n , \ldots$
- $a_n = a_{n-1} + d$
- $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$
- $S_n = a_1 + a_2 + \ldots + a_n$
- $S_n = n \cdot (a_1 + a_n) / 2$
- $S_n = n \cdot (2a_1 + (n1)d) / 2$
- $a_n = (a_{n1} + a_{n+1}) / 2$

Геометрическая прогрессия

Числовая последовательность, все члены которой отличны от нуля и каждый член которой начиная со второго равен предыдущему члену умноженному на одного и того же числа q, называется геометрической прогрессией, число q – знаменатель геометрической прогрессии.

Геометрическая прогрессия

- $b_1, b_2, b_3, \dots b_n, \dots$
- $b_n = b_{n-1} \cdot q$, $(b_1 \neq 0, q \neq 0)$
- $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$
- $S_n = b_1 + b_2 + \dots + b_n$
- $S_n = b_1 \cdot (q^n\ 1) / (q\ \ 1)$
- $b_n^2 = b_{n1} \cdot b_{n+1}$