

Понятие числовой последовательности. Свойства последовательностей

Последовательность-это функция, заданная на множестве натуральных чисел. Если область значений-числовое множество, то последовательность числовая. Если множество функций, то функциональная.

Если каждому натуральному числу N по некоторому закону поставлено в соответствие определенное число x_n , то задана числовая последовательность.

Свойства последовательностей:

Числовая последовательность $\{x_n\}$ называется ограниченной снизу, если существует $a \in \mathbb{R}$ такое, что $x_n \geq a$, для всех $n \in \mathbb{N}$. Ограниченной сверху, если существует $b \in \mathbb{R}$ такое, что $x_n \leq b$, для всех $n \in \mathbb{N}$. Условие существования a, b такие, что $a \leq x_n \leq b$ равносильно условию существования $M > 0$ такое, что $|x_n| < M$

Возрастающей (неубывающей), если $x_n < x_{n+1}$ ($x_n \leq x_{n+1}$), для всех $n \in \mathbb{N}$

Убывающая (невозрастающая), если $x_n > x_{n+1}$ ($x_n \geq x_{n+1}$), для всех $n \in \mathbb{N}$.

Возрастающая, убывающая, невозрастающая, неубывающая последовательности- это монотонная последовательность