



Предел последовательности

числовая послед-ть - функция, заданная на множестве натуральных чисел

$$n \rightarrow x_n \in \mathbb{R}$$

(n, x_n) - элемент послед-ти

Например $x_1=0, x_2=0, x_3=0, \dots$

$\{x_n\}$ - форма записи

Опр. $\{x_n\}$ - ограниченная сверху, если

$$\exists b \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N}: x_n \leq b$$

Опр. $\{x_n\}$ - ограниченная снизу, если

$$\exists c \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N}: x_n \geq c$$

Опр. $\{x_n\}$ - ограниченная послед-ть, если

$$\exists d \in \mathbb{R} \quad \forall n \in \mathbb{N}: |x_n| \leq d$$

Опр. $\{x_n\}$ - десятичная дробная послед-ть

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_\varepsilon = n_\varepsilon(\varepsilon) \in \mathbb{N}$$

$$\forall n \geq n_\varepsilon \quad |x_n| < \varepsilon$$

!

1 0 2 0 3 0 с-мор, но не бесконечно близко

Опр. $\{x_n\}$ - десятичная доля послед-ть

$$\forall \varepsilon > 0 \quad \exists n_\varepsilon = n_\varepsilon(\varepsilon) \in \mathbb{N}$$

$$\forall n \geq n_\varepsilon \quad |x_n| < \varepsilon$$