

## Понятие о нижнем и верхнем пределах последовательности.

### **Определение:**

Частичным пределом последовательности  $\{X_n\}$  называется предел какой-либо сходящейся подпоследовательности в  $\{X_n\}$ .

### **Теорема:**

- 1) Верхний(Нижний) предел последовательности есть наибольший(наименьший) среди всех ее частичных пределов.
- 2) Последовательность  $\{X_n\}$  сходится в  $\mathbb{R} \cup \{-\infty, \infty\} \Leftrightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \sup(x_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} \inf(x_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$

### **Задачи для самостоятельного выполнения:**

- 1) Чему равны частичные пределы последовательности  $x_n = (-1)^n$ ?
- 2) Пусть  $\{x(n)\}$  — некоторая последовательность, а  $L$  — множество всех её частичных пределов. Тогда чем являются  $\sup L$  и  $\inf L$ ?