

**Задача 1.** Последовательность  $(x_{n+1} - x_n)$  бесконечно малая. Верно ли, что  $(x_n)$  имеет предел?

**Задача 2.** Найдите предел (если он существует):  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n}$ .

**Задача 3°.** (*Теорема о двух милиционерах*) Пусть  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = a$ , и последовательность  $(z_n)$  такова, что  $x_n \leq z_n \leq y_n$  при любом номере  $n$ . Докажите, что  $\lim_{n \rightarrow \infty} z_n = a$ .

**Задача 4.** Пусть последовательности  $(x_n)$  и  $(y_n)$  имеют пределы. При каких условиях существует  $\lim_{n \rightarrow \infty} \max(x_n, y_n)$  и чему он равен, если существует?

---