

課題 12-1 数列の極限とは何か，説明しなさい。

$\{x_n\}$ を実数列， a を実数とする．任意の $\varepsilon > 0$ に対し，ある自然数 n_0 が存在し，「 $n_0 \leq n$ ならば常に $|x_n - a| < \varepsilon$ が成り立つ」とき， a を $\{x_n\}$ の極限であるといい， $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = a$ と書く．

これは，どんなに小さな $\varepsilon > 0$ をとっても，「 n_0 番目以降のすべての数列の項が開区間 $(a - \varepsilon, a + \varepsilon)$ に含まれる」ような n_0 が存在することを言っている．もちろん，この n_0 は ε に依存して決まる．