

東京大学（理科） 1975 年 第 4 問

数列 $\{a_n\}$ の項が

$$a_1 = \sqrt{2}, \quad a_{n+1} = \sqrt{2 + a_n} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

によって与えられているものとする。このとき $a_n = 2 \sin \theta_n$, $0 < \theta_n < \frac{\pi}{2}$ を満たす θ_n を見いだせ。また, $\lim_{n \rightarrow \infty} \theta_n$ を求めよ。