

特殊な置換を用いた極限【類題】

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、

$$a_n = 2 \sin \theta_n, \quad 0 < \theta_n < \frac{\pi}{2}$$

を満たす θ_n を見いだせ。また、 $\lim_{n \rightarrow \infty} \theta_n$ を求めよ。

< '75 東京大 >