



2010年総合科（理系）第4問

4 数列 $\{a_n\}$ が $a_1 = 2$, $a_{n+1} = \frac{a_n + 2}{a_n + 1}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められるとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $a_n > 1$ を示せ.
- (2) $|a_{n+1} - \sqrt{2}| \leq \frac{\sqrt{2}-1}{2} |a_n - \sqrt{2}|$ を示せ.
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の極限值を求めよ.