

2017年工学部（前期）第4問

4 初項 $a_1 > \sqrt{2}$ であり、次の漸化式を満足する数列 $\{a_n\}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を考える.

$$a_{n+1} = \frac{1}{2} \left(a_n + \frac{2}{a_n} \right)$$

このとき任意の n に対して、 $a_n > \sqrt{2}$ であり、かつ $\{a_n\}$ は単調に減少する数列 ($a_{n+1} < a_n$) であることを証明しなさい.