

数列 $\{a_n\}$ の項の間に、次の関係があるとする。

$$a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = \frac{1}{6}, \frac{a_n + a_{n+1} + a_{n+2}}{3} = \frac{1}{n(n+3)} \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき、 $a_3 = \square$, $a_4 = \square$, 一般に $a_n = \square$ となる。また、 $\sum_{n=1}^{\infty} a_n = \square$ となる。
〔慶応大〕