

5 数列 $\{a_n\}$ は任意の自然数 n に対して

$$\sum_{k=0}^{n-1} 3^{-k} a_{n-k} = \frac{1}{n(n+1)(n+2)}$$

を満たしているとする。このとき、 $m \geq 3$ に対して $\sum_{n=1}^m n a_n$ を求めよ。