



2011年第4問

4 数列 $\{a_n\}$ を,

$$a_1 = 1,$$

$$(n+3)a_{n+1} - na_n = \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2} \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

によって定める.

(1) $b_n = n(n+1)(n+2)a_n$ ($n=1, 2, 3, \dots$) によって定まる数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ.

(2) 等式

$$p(n+1)(n+2) + qn(n+2) + rn(n+1) = b_n \quad (n=1, 2, 3, \dots)$$

が成り立つように、定数 p, q, r の値を求めよ.(3) $\sum_{k=1}^n a_k$ を n の式で表せ.