



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.