

2013年 初等教育 第3問

3 次の条件によって定められる数列  $\{a_n\}$  がある.

$$a_1 = 1, \quad a_n = \frac{a_{n-1}}{(4n+3)a_{n-1} + 5} \quad (n = 2, 3, 4, \dots)$$

次の問いに答えよ.

- (1)  $b_n = \frac{1}{a_n}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) とおくとき, 数列  $\{b_n\}$  の漸化式を求めよ.
- (2) (1) の  $b_n$  を用いて  $c_n = b_{n+1} - b_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) とおくとき, 数列  $\{c_n\}$  の一般項を求めよ.
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ.