



2018年理学部第3問

3 数列  $\{a_n\}$  は

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = \frac{7a_n - 1}{4a_n + 3} \quad (n = 1, 2, \dots)$$

を満たすとする.

(1)  $n = 1, 2, \dots$  に対し,  $a_n > \frac{1}{2}$  であることを示せ.

(2)  $b_n = \frac{2}{2a_n - 1}$  ( $n = 1, 2, \dots$ ) で定まる数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ.