2012年 理工A方式 第5問

5 次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ を考える．

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

(1) a_2，a_3，a_4 を求めよ．

(2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ．

(3) $a_n - 1 < 10^{-5}$ となる最小の自然数 n を求めよ．ただし $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする．