

数列 $\{a_n\}$ は, $a_1 = 1, a_{n+1} = \frac{7a_n - 4}{9a_n - 5}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たす。

(1) $a_{n+1} - \alpha = \frac{a_n - \alpha}{\beta(a_n - \alpha) + \gamma}$ を満たす定数 α, β, γ の値を求めよ。

(2) 一般項 a_n を求めよ。