

6 数列  $\{x_n\}$  が  $x_1 = 19$  ,  $x_{n+1} = \frac{5x_n + 8}{x_n + 3}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) で定義されている .

(1)  $y_n = \frac{x_n + a}{x_n + b}$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) が等比数列となるような定数  $a$  ,  $b$  ( $a < b$ ) を求めよ .

(2) 一般項  $x_n$  を求めよ .

(3) 極限值  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$  を求めよ .