

1 [漸化式(誘導付き)] $a_1 = 1, a_{n+1} = 2 + \frac{3}{a_n}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) によって定められる数列 $\{a_n\}$ がある。

次の問いに答えなさい。

[山口大]

- (1) 方程式 $x = 2 + \frac{3}{x}$ の2つの実数解 α, β を求めなさい。ただし、 $\alpha > \beta$ とする。
- (2) (1) で求めた α, β に対して、 $b_n = \frac{a_n - \alpha}{a_n - \beta}$ とおくと、数列 $\{b_n\}$ は等比数列であることを示しなさい。
- (3) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めなさい。