C10	$a_{n+1} = \frac{ra_n}{pa_n+q}$ 型の漸化式
Q10	$a_1 = \frac{1}{2}$, $a_{n+1} = \frac{a_n}{a_n + 2}$ によって定義される数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。
A10	$a_{n+1} = \frac{a_n}{a_n + 2}$ ・・・①において, $a_1 \neq 0$ と漸化式の形から, $a_n \neq 0 (n = 1, 2, 3, \cdots)$ よって, ①の逆数をとると $\frac{1}{a_{n+1}} = \frac{a_n}{a_n} - \frac{2}{a_n} = 1 - \frac{2}{a_n}$ $b_n = \frac{1}{a_n}$ とおくと, $b_{n+1} = \frac{1}{a_{n+1}}$, $b_1 = \frac{1}{a_1} = 2$ $b_{n+1} = 2b_n + 1$ $b_{n+1} + 2 = 2(b_n + 1)$ 数列 $\{b_n\}$ は初項 2, 公比 2 の等比数列であるから, $b_n + 1 = 2 \cdot 2^{n-1} = 2^n$ よって, $b_n = 2^n - 1$ $\therefore a_n = \frac{1}{b_n} = \frac{1}{2^n - 1} (n = 1, 2, 3, \cdots)$ **答え $a_n = \frac{1}{2^n - 1} (n = 1, 2, 3, \cdots)$**