1 次の条件で定められる数列 $\{a_n\}$ について,以下の問に答えよ.

$$a_1 = 1$$
, $a_2 = 2$, $a_{n+2}a_n + a_{n+1}a_{n+1} - a_{n+1}a_n = 0$

- (1) 第 n 項 a_n を求めよ.
- (2) 初項から第 $\,n$ 項までの和 $\,S_n\,$ を求めよ.