

Week 1 Day 1 Math Skills Exe

设各项均为正数的数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，已知 $a_1 = 1$ ，且 $(S_{n+1} + \lambda)a_n = (S_n + 1)a_{n+1}$ 对一切 $n \in \mathbf{N}^*$ 都成立.

- (1) 若 $\lambda = 1$ ，求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式；
- (2) 求 λ 的值，使数列 $\{a_n\}$ 是等差数列.