

江苏省仪征中学 2022 届高三年级第一学期午练(57)

班级_ 姓名 _ 学号 _

1 (形如 $a_{n+1}=pa_n+qa_{n-1}$, 其中 $a_1=a, a_2=b$, 八省联考)

已知各项都为正数的数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+2}=2a_{n+1}+3a_n$. (1) 证明: 数列 $\{a_n+a_{n+1}\}$ 为等比数列; (2)

若 $a_1=\frac{1}{2}, a_2=\frac{3}{2}$, 求 $\{a_n\}$ 的通项公式.

2. (数列中的恒成立问题) 数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_1=1, a_{n+1}=2S_n+1$, 等差数 $\{b_n\}$ 满足 $b_3=3, b_5=9$, (1) 分别求数列 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 的通项公式 (2) 若对任意的 $n \in \mathbb{N}^*$,

$(S_n + \frac{1}{2}) \cdot k \geq b_n$ 恒成立, 求实数 k 的取值范围.