

栩鑫童靴的小测错题配套练习~高二数学春季第 14 讲 深中定制

错题回顾

2. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_{n+1} = 3a_n + 2$, 且 $a_1 = 2$.

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 若数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和为 T_n , 且 $b_n = \frac{(2n-1)(a_n+1)}{n(n+1)}$, 求满足不等式 $T_n < 2026$ 的最大整数 n .

小测错题配套练习

2-1. 若 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $S_2 = 20$, 数列 $\left\{\frac{S_n}{n}\right\}$ 是公差为 6 的等差数列.

(1) 求 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 记 $b_n = 2^{\frac{a_n}{4}}$, 求证: $\{b_n\}$ 为等比数列, 并求 $\{b_n\}$ 前 n 项和 M_n .

2-2. 在数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 4$, $a_{n+1} = 3a_n - 6$.

(1) 证明数列 $\{a_n - 3\}$ 为等比数列, 并求出 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 设 $b_n = \frac{3^{n-1}}{a_n a_{n+1}}$, 记数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 S_n , 证明: $S_n < \frac{1}{8}$.

2-3. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且满足 $3a_n = 2S_n + 3$, 数列 $\{b_n\}$ 是等差数列, $b_1 = \log_3 a_1$, 且 $b_2 + 5$ 、

$b_4 + 1$ 、 $b_6 - 3$ 成等比数列.

(1) 求数列 $\{a_n\}$ 和数列 $\{b_n\}$ 的通项公式;

(2) 记 $c_n = \frac{b_{n+2} - 1}{b_n \cdot b_{n+1} \cdot a_n}$, 求数列 $\{c_n\}$ 的前 n 项和 T_n ;

(3) 记 $m_n = \begin{cases} a_n, & n \text{ 为奇数} \\ \frac{b_n}{2}, & n \text{ 为偶数} \end{cases}$, 求 $\sum_{k=1}^n m_k$.