

(3) 记数列 $\left\{\frac{a_n}{b_n}\right\}$ 的前 n 项和为 T_n , 求证: $6 \leq T_n < 16$ (数列的和与不等式)

(4) 设数列 $\{a_n b_n\}$ 的前 n 项和为 T_n , 若不等式 $T_n - t \cdot 2^n \geq 0$ 对于 $n \in N^*$ 恒成立, 求 t 的取值范围.