

北京博飞华侨港澳台联考培训班——数学专项训练——数列 5**数列求和**

(4 种方法 6 种类型)

一. 公式法**【类型一】** 等差 or 等比

1. 已知 $a_n = n$, 求前 n 项和 S_n .
2. 已知 $a_n = 2n - 1$, 求前 n 项和 S_n .
3. 已知 $a_n = 2^n$, 求前 n 项和 S_n .
4. 已知 $a_n = 3 \cdot \frac{1}{2^n}$, 求前 n 项和 S_n .

二. 分组求和法**【类型二】** 等差+等比

1. 已知 $a_n = 2n + 3^n$, 求前 n 项和 S_n .
2. 已知 $a_n = 2n - 1 + 2^{n-1}$, 求前 n 项和 S_n .
3. 已知 $a_n = 3n - 2 + \left(\frac{1}{2}\right)^n$, 求前 n 项和 S_n .

三. 错位相减法

【类型三】等差 \times 等比

1. 已知 $a_n = n \cdot 2^{n-1}$, 求前 n 项和 S_n .
2. 已知 $a_n = (2n-1) \cdot 3^n$, 求前 n 项和 S_n .
3. 已知 $a_n = (3n-2) \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$, 求前 n 项和 S_n .

四. 拆项法

【类型四】

- A. 已知 $a_n = \frac{1}{n(n+1)}$, 求前 n 项和 S_n .
- B. 已知 $a_n = \frac{1}{n(n+2)}$, 求前 n 项和 S_n .
- C. 已知 $a_n = \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$, 求前 n 项和 S_n .

【类型五】

1. 已知 $a_n = \frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n}}$, 求前 n 项和 S_n .

2. 已知 $a_n = \frac{1}{\sqrt{n+2} + \sqrt{n}}$, 求前 n 项和 S_n .

3. 已知 $a_n = \frac{1}{\sqrt{2n+1} + \sqrt{2n-1}}$, 求前 n 项和 S_n .

【类型六】

1. 已知 $a_n = \ln \frac{n+1}{n}$, 求前 n 项和 S_n .

数列求和练习

1. 已知数列 $a_n = 2n + 3^n$, 求前 n 项和 S_n .

2. 已知数列 $a_n = 2n - 1 + 2^{n-1}$, 求前 n 项和 S_n .

3. 已知数列 $a_n = 3n - 2 + 4^n$, 求前 n 项和 S_n .

4. 已知数列 $a_n = n \cdot 2^{n-1}$ ，求前 n 项和 S_n 。

5. 已知数列 $a_n = (2n-1)3^{n-1}$ ，求前 n 项和 S_n 。

6. 已知数列 $a_n = 2n \cdot 3^n$ ，求前 n 项和 S_n 。

7. 已知数列 $a_n = n \cdot q^{n-1}$ ，求前 n 项和 S_n 。

8. 已知数列 $a_n = (3n-2)2^{n-1}$ ，求前 n 项和 S_n 。

9. 已知数列 $a_n = \frac{1}{(3n-1)(3n+2)}$ ，求前 n 项和 S_n 。

10. 已知数列 $a_n = \frac{1}{\sqrt{2n+1} + \sqrt{2n-1}}$ ，求前 n 项和 S_n 。

11. 已知数列 $a_n = \frac{1}{\sqrt{3n-2} + \sqrt{3n+1}}$ ，求前 n 项和 S_n 。



12. 已知 $\{a_n\}$ 是公差为 d 的等差数列，设 $b_n = \frac{1}{a_n a_{n+1}}$ ，求 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 S_n