

一般数列求通项公式专项靶题

类型一：给出前 n 项和求通项公式

1、(1) $S_n = 2n^2 + 3n$; (2) $S_n = 3^n + 1$.

2、设数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 + 3a_2 + 3^2a_3 + \cdots + 3^{n-1}a_n = \frac{n}{3} (n \in \mathbb{N}^*)$ ，求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式

3. 数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n ，且 $a_1 = a$ ， $S_{n+1} = 2S_n + n + 1$ ， $n \in \mathbb{N}^*$ ，求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式.

类型二：给出前 n 项和与通项关系求通项公式

1. 若数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 $S_n = \frac{3}{2}a_n - 3$ ，则这个数列的通项公式 $a_n = \text{-----}$

2. 已知数列 $\{a_n\}$ 的首项 $a_1 = \frac{1}{2}$ ，其前 n 项和 $S_n = n^2 a_n (n \geq 1)$ ，则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为
_____.

3. 已知数列 $\{a_n\}$ 各项均为正数， $S_n = \frac{a_n(a_n + 1)}{2}, n \in \mathbb{N}^+$ ，求 a_n

4. 已知数列 $\{a_n\}$ 为正项数列，且 $\frac{4S_1}{a_1 + 2} + \frac{4S_2}{a_2 + 2} + \cdots + \frac{4S_n}{a_n + 2} = S_n$ ，求 a_n

5.

已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 满足 $a_n + 2S_n S_{n-1} = 0 (n \geq 2, n \in \mathbb{N}^*)$ ， $a_1 = \frac{1}{2}$ ，求 a_n .

6. 已知在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 1$ ， $a_n = \frac{2S_n^2}{2S_n - 1}$ ，则 $\{a_n\}$ 的通项公式为_____

7. 已知数列 $\{a_n\}$ 的各项均为正数，且 $S_n = \frac{1}{2} \left(a_n + \frac{1}{a_n} \right)$ ，求 a_n

类型三：递推公式为 $a_{n+1} = a_n + f(n)$ ，求通项

1. 数列 $\{a_n\}$ 满足： $a_1 = 1$ ，且 $a_{n+1} - a_n = 2^n + 1$ ，求 a_n

类型四： 递推公式为 $a_{n+1} = f(n)a_n$ ，求通项

1. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = \frac{2}{3}$ ， $a_{n+1} = \frac{n}{n+1}a_n$ ，求 a_n 。
2. 若数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$ ， $a_{n+1} = 2^n a_n$ ，则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 $a_n =$ _____。

类型五： 递推公式为 $a_{n+1} = pa_n + q$ （其中 p, q 均为常数， $(pq(p-1) \neq 0)$ ），求通项

1. 在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 1$ ，当 $n \geq 2$ 时，有 $a_n = 3a_{n-1} + 2$ ，求 $\{a_n\}$ 的通项公式。

拓展类：

1. 在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 2$ ， $a_n = 2a_{n-1} + 2^{n+1} (n \geq 2)$ ，则 $a_n =$ _____。
2. 在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 1$ ， $a_n = 3a_{n-1} + 2 \cdot 3^n$
3. 在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 1, a_n = \frac{n}{n-1}a_{n-1} + 2n \times 3^{n-2} (n \in N, n \geq 2)$ ，求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 a_n
4. 已知在数列 $\{a_n\}$ 中， $a_n \neq 0, a_1 = 2$ ，且 $a_{n+1} - a_n = 2a_{n+1}a_n$
5. 已知 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$ ，且 $a_{n+1} = \frac{a_n}{3a_n + 1} (n \in N^*)$ ，则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为_____。
6. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足： $a_1 = \frac{3}{2}$ ，且 $a_n = \frac{3na_{n-1}}{2a_{n-1} + n - 1} (n \geq 2, n \in N^*)$ ，则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为_____
7. 已知数列 $\{a_n\}$ 满足 $(a_{n+1} - 1)(a_n - 1) = 3(a_n - a_{n+1})$ ， $a_1 = 2$ ，求 $\{a_n\}$ 的通项公式
8. 设数列 $\{a_n\}$ 满足： $a_1 = 1, a_2 = 2$ ，且对于其中任意三个连续的项 a_{n-1}, a_n, a_{n+1} ，都有：
$$a_n = \frac{(n-1)a_{n-1} + (n+1)a_{n+1}}{2n}$$
，求 $\{a_n\}$ 通项公式
9. 已知数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 = 1, a_2 = 3$ ，且 $a_{n+2} - 2a_{n+1} + a_n = 4$ ，求 a_n

10. 设正项数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 1$, $a_n = 2a_{n-1}^2$ ($n \geq 2$). 求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式.

11. 若数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1} = \begin{cases} 2a_n, & (0 \leq a_n \leq \frac{1}{2}) \\ 2a_n - 1, & (\frac{1}{2} < a_n < 1) \end{cases}$, 若 $a_1 = \frac{6}{7}$, 则 $a_{20} =$ _____。

12. 设数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 2, a_{n+1} = \frac{2}{a_n + 1}, b_n = \left| \frac{a_n + 2}{a_n - 1} \right|, n \in N^*$, 则数列 $\{b_n\}$ 的通项公式为

$b_n =$ _____

13. 数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_1 = 0, a_{n+1} + a_n = 2n$, 则 $a_{2015} =$ _____

14. 已知 $F(x) = f\left(x + \frac{1}{2}\right) - 1$ 是 R 上的奇函数,

$a_n = f(0) + f\left(\frac{1}{n}\right) + f\left(\frac{2}{n}\right) + \cdots + f\left(\frac{n-1}{n}\right) + f(1) \ (n \in N^*)$, 则数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为

通项公式为