

1. 求 $\lim \left[\frac{1}{(n+1)^2} + \frac{1}{(n+2)^2} + \cdots + \frac{1}{(2n)^2} \right]$
2. 求 $\lim \sqrt[n]{n^2 - n + 2}$
3. 求 $\lim \sqrt[n]{\cos^2 1 + \cos^2 2 + \cdots + \cos^2 n}$
4. 求证: 若 $\lim a_n = a$, 且 $a > 0$, 则 $\lim \lg a_n = \lg a$ 。
5. 求证: $\lim \sqrt[n]{a_1^n + a_2^n + \cdots + a_m^n} = \max(a_1, a_2, \cdots, a_m), (a_1, a_2, \cdots, a_m > 0)$ 。
6. 求 $\lim \frac{\sqrt[3]{n^2} \cdot \sin n!}{n+1}$
7. 求 $\lim \frac{1^2}{n^3} + \frac{3^2}{b^3} + \cdots + \frac{(2n-1)^2}{n^3}$
8. 求 $\lim \frac{1}{2} + \frac{3}{2^2} + \cdots + \frac{(2n-1)}{2^n}$
9. 求 $\lim n \left(1 - \sqrt[5]{1 - \frac{1}{n}} \right)$
10. 求 $\lim \sqrt[n^3]{(\sqrt{n+2} - 2\sqrt{n+1} + \sqrt{n})}$