

Esercizi su limiti di successioni, 2025-10-12

1) Trovare $c \in \mathbb{R}$ t.c. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n+c}{n-c} \right)^n = 4$ [$c = \log 2$]

Calcolare i limiti, per $n \rightarrow +\infty$, delle seguenti successioni:

2) $\sqrt[n]{e^n + n^2 \log n}$ [e]

3) $n^{\sqrt{n}} - 2^n$ [$-\infty$]

4) $\frac{n (\log n)^3 + e^{(\log n)^2}}{1 + (\log n)^n}$ [0]

5) $\left(\frac{\log(2n) + 1}{\log(2n) - 5} \right)^{e^n}$ [$+\infty$]

6) $\left(\frac{4 - 3 \log n}{2 - 3 \log n} \right)^{e^{n+2}}$ [0]

7) $\frac{(1 + e^{\frac{2}{3}n})^{3/2} + 3^n}{(1 + 2^n)^3 + e^n}$ [0]

8) $\sqrt[n]{2n^2 + n^2 \cos n}$ [1]

9) $\frac{n!}{3^{2n}}$ [$+\infty$]

10) $\frac{n!}{3^{n^2}}$ [0]

11) $\left(\frac{2 - n!}{3 - n!} \right)^{(n+2)!}$ [$+\infty$]

$$12) \left(\frac{n! - 1}{n! - 2} \right)^{e^n} \quad [-1]$$

$$13) \frac{n^2 e^{3n} n! + \sin(n!)}{n^n + e^{3n}} \quad [+ \infty]$$

$$14) \frac{n^2 2^{2n}}{(n-1)!} \quad [0]$$

$$15) \sqrt[n]{n!} \quad [+ \infty, \text{ usare Stirling}]$$

Inoltre svolgere gli esercizi 2.7.1, 2.10.3, 2.11.6, 2.11.7
dal libro di testo consigliato.