

**Istituzioni di Analisi Matematica**  
Esercizi su limiti di successioni e limiti di funzioni

Calcolare i seguenti limiti di successioni e di funzioni

1.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(-1)^n \cos^2(n)}{n}$

2.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^n}{e^{n^2}}$  Attenzione!  $e^{n^2} \neq e^{2n}!!$ .

3.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1+n^3-n \sin(n)+n^2 \sin(1/n)}{\log^4(n)+\sqrt{n^2+1}}$ .

4.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2+e^n}{n^5+n^n}$

5.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^{2n}}{2^{n^2}}$

6.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^a - \cos(n) + \log n}{3n^{1/3} + \sqrt{n}}$ , al variare di  $a > 0$ .

7.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 - \frac{1}{2\sqrt{n}}\right)^{\sqrt{n}}$