

## Matematica II

Corso di Laurea in Statistica Gestionale - a.a. 2015-2016.

### Ulteriori esercizi sulle successioni

**Esercizio 1.** Consideriamo la successione

$$a_n = \frac{\alpha^n + (-1)^n}{n \log n} \quad \text{dove } \alpha \in \mathbb{R}$$

Verificare, giustificando tutti i passaggi, che si ha

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = \begin{cases} +\infty & \text{se } \alpha > 1 \\ 0 & \text{se } |\alpha| \leq 1 \\ \text{non esiste} & \text{se } \alpha < -1 \end{cases}$$

**Esercizio 2.** Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n+3}{n+2} \right)^{n+5}.$$

Suggerimento: cercate di utilizzare quel che sapete sul numero  $e$ ...

**Esercizio 3.** Calcolare

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