

# Tutorato di AM110

A.A. 2014-2015 - Docente: Prof. Pierpaolo Esposito

Tutori: Giulio Fiorillo e Alessandro Mazzoccoli

TUTORATO 4

22 OTTOBRE 2014

1. Calcolare i seguenti limiti

- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[3]{n^2 - 1} - \sqrt[3]{n^2 + 1000}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\sqrt[3]{8n + n^2} - \sqrt[3]{8n + n}}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n \log(\sqrt{n^4+n} - \sqrt{n^4+1})}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^4} \left(1 + \frac{1}{n^4}\right)^n$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(\log(n^2)) \log\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \log((n+5)!) - \log(n! + 5)$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 - n \sin(n)$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin\left(\frac{1}{n}\right)}{\log\left(n^{\frac{1}{n}}\right)}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{n^2}{(n+1)^4}}$

2. Calcolare i seguenti i limiti al variare dell variabili;

- $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{1 + \beta^n}$  con  $\beta \in \mathbb{R}^+$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{n^2 + 1}{n^\beta}\right)^n$  con  $\beta \in \mathbb{R}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos(\pi n) \frac{n^\beta + 1}{n^\alpha + n^2 + \gamma}$  con  $\alpha, \beta, \gamma \in \mathbb{R}$