

# Esercizi Tutorato Analisi 1

Emanuele Fabbiani, Tomas Pippia & Nicola Misericordia

26 ottobre 2013

## 1 Limiti di successioni

### 1.1 Regola dei gradi, teorema limitata per infinitesima, gerarchie degli infiniti.

1. Determinare il carattere delle seguenti successioni.

$$a_n = n - \sin(n)$$

$$b_n = \frac{3^{-n}}{n^2 - 4}$$

2. Calcolare il limite per  $n \rightarrow +\infty$  delle seguenti successioni.

$$a_n = \frac{e^n + 5 \ln(n) + 7}{2^n - n^3 + \sqrt{n}}$$

$$b_n = \frac{3n^2 - n \ln(n)}{n^3 + n + 56}$$

$$c_n = \frac{(-1)^n \cos(\pi n)}{e^n + n^2 + 3}$$

3. DALLO SCRITTO

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{\ln(1 + 3n^4)}{n^2 + 1} + 3 \tan \left( \frac{3}{n^2} - \frac{\pi}{4} \right) + \frac{3n^3 + n + 3}{n + n^2 - n^3} \right) =$$
$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{10 + n - 10n^2}{5n^2 + 987n} + e^{-5n} \sin^2(10n) + 10 \cos \left( \frac{10}{n} - 2\pi \right) \right) =$$