

Corso di laurea in Matematica - Anno Accademico 2008/2009
AM1 - Analisi Matematica 1

TUTORATO IV - STEFANO SPENSIERI E DORA MARTUCCI (21-10-08)
furettob@yahoo.it dora@matematica3.com

ESERCIZIO 1. Ricordando i limiti notevoli, verificare i seguenti limiti:

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2} = 1$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\cos \frac{1}{n^2}} = \infty$

(c) $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{6n})^{3n} = \sqrt{e}$

(d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos^2 \frac{1}{n}}{\sin \frac{1}{n}} = \infty$

(e) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a^n}{n!!} = 0$

(f) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{4}{n^2+n-3}}{\sin \frac{4}{n^2+n-3}} = 1$

(g) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log(1+\frac{2}{n})}{\frac{2}{n}} = 1$

ESERCIZIO 2. Calcolare i seguenti limiti di successioni:

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3+4n-3}{4n^2}$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3+4n-3}{3n^4+4n^2+5n}$

(c) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{n^5}$

(d) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log 2n}{n}$

(e) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n-\sqrt{n}}{n+\sqrt{n}}$

(f) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+3n+2}{3n^2-4}$

(g) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\cos \frac{1}{n}}{\sin \frac{1}{n}}$

(h) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n}{n^{\log n}}$

ESERCIZIO 3. Calcolare, se esistono, i seguenti limiti:

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\sin \frac{1}{n}}$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{\sin n}$

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

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

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