

# Università degli Studi di Roma Tor Vergata

ESERCITAZIONE CORSO MATEMATICA GENERALE

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA E FINANZA L33

ESERCITATORI: DOT. MARTINA MAGLIOCCA E DOT. VINCENZO MORINELLI

MAGLIOCC@MAT.UNIROMA2.IT, MORINELL@MAT.UNIROMA2.IT

5 OTTOBRE 2017

LIMITI

1. L'insieme  $\left\{ \frac{1}{n^2\sqrt{n}} : n \in \mathbb{N} \right\}$  è chiuso? Determinare la chiusura.

2. Calcolare i seguenti limiti

(a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2x + 5}{3x - 1}$

(b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - 1}{x^5 + 1x^3 + 1}$

(c)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 5}{2x^2 + 2x - 9}$

(d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + 3x + \log x}{2x^3 - 6x}$

(e)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x^3 + x^2}{2x^5 + 2x}$

(f)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^6 + 2x^2}{x^4 + x^2}$

(g)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + 2e^x}{x^3 + \ln x^2}$

(h)  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 + 9x^2 + 27x + 27}{x^2 + 6x + 9}$

(i)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \log(5x^3 + 2) - \log(x^3)$

(j)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 + 8}$

(k)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x(\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1})$

(l)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 - 5x + 1} - x$

(m)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 3x} - 2x$

(n)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 - 2x^2)}{1 - \cos(3x)}$

(o)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^{-8}}{\sin(e^{4x})}$

(p)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \ln(1 + e^{-5x})$

(q)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + x^2)(\sqrt{e^x - 1})}{(1 - \cos x)\sqrt{\sin x}}$