

# 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

4 OTTOBRE 2018

LIMITI

1. Calcolare i seguenti limiti

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

$$(1.b) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3+2x+1}{4x^4+3x^3+2}$$

$$(1.c) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^4+3x^3+2}{3x^3+2x+1}$$

$$(1.d) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^4-x^3+4x^2}{2x^4+3}$$

$$(1.e) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^5+x^3}{2x^5-9x}$$

$$(1.f) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3+2x}{-3x^2+5x^4}$$

$$(1.g) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-2x+1}{x^3+3x^2-3x-1}$$

$$(1.h) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x+1} - \frac{x+1}{x}$$

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

$$(1.j) \lim_{x \rightarrow 0^+} e^{\frac{1}{x}}$$

$$(1.k) \lim_{x \rightarrow 0^-} e^{\frac{1}{x}}$$

$$(1.l) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x-e^{3x}}{x^2+\ln x^4}$$

$$(1.m) \lim_{x \rightarrow +\infty} \log(x^5) - \log(1+2x^5)$$

$$(1.n) \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2+5x-6} - \sqrt{x^2+2}$$

$$(1.o) \lim_{x \rightarrow -\infty} x(\sqrt{3x^2+2} - \sqrt{x^2-4})$$

$$(1.p) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{17x^2+39x-22} - x$$

$$(1.q) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+3x} - 2x$$

$$(1.r) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(2x^2)}{\log(1+5x)}$$

$$(1.s) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^{-8}}{\sin(e^{4x})}$$

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

$$(1.u) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x} \sin x \ln(1+2x^3)}{(1-\cos x^2)\sqrt{e^x-1}}$$

2. Studiare il segno, zeri e comportamento ai bordi del dominio delle seguenti funzioni

$$(2.a) f(x) = \ln(x^2+3)$$

$$(2.c) f(x) = \frac{x+3}{x^3-x^2-5x-3}$$

$$(2.b) f(x) = \frac{x^3+2}{e^{x^2}+x^2}$$

$$(2.d) f(x) = \sqrt{\frac{x^2+4}{3-x}}$$