

Limits Cheatsheet

Donato Martinelli

September 28, 2024

Contents

1 Limiti notevoli

1

1 Limiti notevoli

Logaritmo naturale

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+nx)}{x} = n$$

Funzione logaritmica

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln(a)}$$

Funzione potenza

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^\alpha - 1}{x - 1} = \alpha$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^n + a^{bx^n}}{x^n} = ab$$

Funzione esponenziale

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{ax} - 1}{x} = a$$

Esponenziale con base arbitraria

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln(a)$$

Numero di Nepero

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$$

Potenza con differenza

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^c - 1}{x} = c$$

Funzione seno

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^n x}{\sin x^n} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin nx}{mx} = \frac{n}{m}$$

Funzione coseno

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$$

Funzione tangente

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan kx}{x} = k$$

Funzione arcseno

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin x}{x} = 1$$

Funzione arcotangente

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctan x}{x} = 1$$