

FUNZIONI CONTINUE E LIMITI DI FUNZIONI

Nicola Arcozzi

(1) Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione definita da

$$\begin{cases} a(x+1), & \text{se } x \geq 0, \\ e^x, & \text{se } x < 0. \end{cases}$$

Trovare (se ci sono) i valori del parametro a tali per cui f é continua su \mathbb{R} .

(2) Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione definita da

$$\begin{cases} a, & \text{se } x \leq 0, \\ \frac{\sin(2x)}{x}, & \text{se } x > 0. \end{cases}$$

Trovare (se ci sono) i valori del parametro a tali per cui f é continua su \mathbb{R} .

(3) Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ la funzione definita da

$$\begin{cases} \frac{1-\cos(x+2)}{(x+2)^2}, & \text{se } x < -2, \\ ax, & \text{se } x \geq -2. \end{cases}$$

Trovare (se ci sono) i valori del parametro a tali per cui f é continua su \mathbb{R} .

(4) Calcolare i seguenti limiti:

$$\begin{aligned} & \lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \log(x), \\ & \lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1}, \\ & \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{x^2 - 1}, \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{x^2 - 1} \end{aligned}$$