

Ingegneria Energetica, a. a. 2015-16
Analisi Matematica 1
Esercitazione del 12 novembre 2015

Esercizi svolti

1. Studiare, al variare dei parametri a, b e c reali la continuità in \mathbb{R} della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{1-\sqrt{x}}, & x > 1, \\ a, & x = 1, \\ |x-1|^b + c, & x < 1. \end{cases}$$

2. Studiare, al variare dei parametri a e b , la continuità in $(0, +\infty)$ della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{(x-2)^2} - 1}{x \sin^2(x^2 - 4)}, & 1 < x < 2, \\ 2ax + b, & 2 \leq x < 3, \\ (x-3) \log(x-3), & x > 3. \end{cases}$$

3. Calcolare il campo d'esistenza e ricercare gli eventuali asintoti delle seguenti funzioni

i. $f(x) = \arcsin|e^{2x} - 1|$,

ii. $f(x) = \frac{(e^{2x} - 1) \log(1 + 4x)}{x(e^{4x} - 1)(x^2 - 1)}$,

iii. $f(x) = \sqrt{\frac{x^2(x-1)}{x+1}}$,

Esercizi suggeriti

1. Studiare la continuità in \mathbb{R} della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x-1}, & x > 0, \\ x|x| + \frac{1}{3}(x-3), & x \leq 0. \end{cases}$$

2. Studiare, al variare dei parametri a e b , la continuità in \mathbb{R} della funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a(e^{x-2} - 1)}{\log^b(x-1)}, & x > 2, \\ 2x + 3, & x \leq 2. \end{cases}$$