

CORSO DI MATEMATICA GENERALE  
Esercitazione 5  
Continuità

Dr. Stefano Marini  
smarini@mat.uniroma3.it

22 novembre 2015

## 1 Esercizi sulla Continuità

Dire se le seguenti funzioni sono continue in  $x_0$ .

1.  $f(x) = \begin{cases} \ln x, & \forall x > 0 \\ 0, & \forall x \leq 0 \end{cases} \quad \text{in } x_0 = 0;$
2.  $f(x) = |x - 1| \text{ in } x_0 = 1;$
3.  $f(x) = \sqrt{x} \text{ in } x_0 > 0;$
4.  $f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases} \quad \text{in } x_0 = 0.$

## 2 Esercizi sulla Continuità con parametro

Dire per quali valori dei parametri  $a, b \in \mathbb{R}$  le seguenti funzioni sono continue nel loro dominio.

1.  $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \\ 1 - ax^2, & x > 1 \end{cases} \quad a \in \mathbb{R};$
2.  $f(x) = \begin{cases} 1, & x \leq 4 \\ a\sqrt{x}, & x > 4 \end{cases} \quad a \in \mathbb{R};$
3.  $f(x) = \begin{cases} \ln x + 1, & 1 < x \leq 0 \\ a \sin x + b \cos x, & 0 < x < \frac{\pi}{2} \\ x, & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad a, b \in \mathbb{R};$