

CORSO DI STUDI:
INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE

ANALISI MATEMATICA 2 - M-Z A.A. 2019/2020

6 c.f.u.

Prof. Renato Colucci

ESERCITAZIONE 1: limiti e continuità.

Esercizio 1

Verificare il seguente limite:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4}{x^2 + y^2} = 0.$$

Esercizio 2

Verificare il seguente limite:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} \frac{(y-1)^4}{x^2 + y^2 + 2(1-x-y)} = 0.$$

Esercizio 3

Verificare che la funzione

$$f(x, y) = \frac{\sin(x - 3y)}{x - y},$$

non ammette limite per $(x, y) \rightarrow (0, 0)$.

Esercizio 4

Studiare la continuità nel punto $(0, 0)$ della funzione

$$f(x, y) = \sin(xy).$$

Esercizio 5

Dire se è possibile estendere la funzione

$$f(x, y) = \frac{xy}{|xy|},$$

con continuità su tutto \mathbb{R}^2 .