

**ANALISI MATEMATICA 1**  
**ING. CIVILE E ING. PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO**

**03/07/2020**

Prof.ssa M.R. Lancia - Prof.ssa S. Marconi - Prof. E. Di Costanzo

Cognome e nome .....

Matricola ..... Anno di corso .....

**Risolvere per esteso i seguenti esercizi, motivando adeguatamente i procedimenti seguiti e mettendo in evidenza ogni risposta.**

1)

2) Sia  $\alpha \in \mathbb{R}^+$ . Data la funzione

$$f(x, y) = (y - 2)^2 \frac{1 - \cos((x - 2)^2 + (y - 2)^2)}{[(x - 2)^2 + (y - 2)^2]^\alpha}$$

determinare il suo insieme di definizione. Stabilire per quali valori di  $\alpha$  è prolungabile per continuità in  $(2, 2)$ . Detta  $\tilde{f}(x, y)$  la sua prolungata studiarne la derivabilità parziale in  $(2, 2)$ .

3)

4) Dare la definizione di minimo e massimo relativo ed assoluto. Enunciare e dimostrare il teorema di Fermat. Commentare con esempi e controesempi.