

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA
Facoltà di Economia

Corso di Laurea in *Metodi Quantitativi per l'Economia e la Gestione delle Aziende*

Esame di **CALCOLO 3**

(Ingrid Carbone)

Prova scritta del 27 aprile 2005

1. Studiare la convergenza della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2x)^n}{(n+1)^3}$.

OPPURE

Calcolare le derivate parziali della funzione $f(x,y) = xy\sqrt{x-y} + 2x$, dove esistono.

2. Calcolare massimo e minimo assoluto della funzione $f(x,y) = \sqrt{y-x+3}$ nel dominio $D = \{(x,y) : (x+1)^2 + (y-1)^2 \leq 1\}$.

3. Determinare e disegnare il dominio della funzione $f(x,y) = \frac{y\sqrt{xy}}{x-y}$ e delle sue derivate parziali.

4. Enunciare i teoremi che forniscono le condizioni sufficienti e le condizioni necessarie del second'ordine per l'esistenza di punti di massimo o di minimo relativi..

5. Calcolare l'integrale doppio di $f(x,y) = x \exp(xy)$ sulla porzione di piano delimitata da $x = \frac{1}{2}$, $y = 1$ e $y = \frac{1}{x}$.