

UNIVERSITA' 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 15 settembre 2006

1. Determinare e disegnare il dominio della funzione

$$f(x, y) = \frac{1}{x^2 - y^2}$$

e delle sue derivate parziali.

2. Determinare e disegnare il dominio della funzione

$$f(x, y) = \exp(x^2 - y)$$

e calcolarne massimo e minimo assoluto nel dominio delimitato da $x = 0$, $y = 0$ e $y = 1 - x^2$.

3. Calcolare l'integrale doppio di

$$f(x, y) = (x - 2)(1 - xy)$$

sulla porzione di piano delimitata dalle curve $x=1$, $y = 0$ e $y = x^3$.

OPPURE

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

4. Dare la definizione di derivate parziali e derivate direzionali.

5. Enunciare il Teorema sulle condizioni sufficienti del 2° ordine per l'esistenza di punti di massimo o di minimo relativi.