

# AM220 Analisi Matematica 4

A.A. 2002/2003

Ugo Bessi

## 1. Calcolo in più dimensioni

Contrazioni dipendenti da un parametro; il teorema di inversione locale e il teorema della funzioni implicita. Moltiplicatori di Lagrange.

## 2. Integrale di Riemann in più dimensioni

Integrale di Riemann e misura di Peano-Jordan in più dimensioni. Formule di riduzione e formula del cambiamento di variabili: coordinate sferiche, cilindriche, polari nel piano, etc... L'integrale improprio. Curve nello spazio: definizione di curva semplice, regolare, chiusa. Lunghezza delle curve; per le curve  $C^1$ , la lunghezza è l'integrale della velocità. Integrale lungo una curva. Forme differenziali; integrale di una forma differenziale lungo una curva; invarianza per riparametrizzazioni; pull-back. Condizioni necessarie e sufficienti perché una forma sia esatta; le forme chiuse sono localmente esatte. Area delle superfici e controesempio di Schwarz. Teorema di Stokes e teorema della divergenza in due dimensioni; teorema della divergenza nello spazio. Il teorema di punto fisso di Brouwer in due dimensioni.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] N. FUSCO, P. MARCELLINI, C. SBORDONE, *Analisi Matematica due*. Liguori, (1996).  
[2] G. DE MARCO, *Analisi due*. Zanichelli, (1999).  
[3] , .

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [4] , . , ().  
[5] , . , ().

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO