Università degli Studi di L'Aquila
Facoltà di Ingegneria

15.12.2003

Analisi Matematica 2 (A.A. 2002/2003)

Docenti: Fabio Camilli, Klaus Engel

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambiente e Territorio, Elettrica, Informatica–Automatica, Meccanica e Telecomunicazioni

Scritto A

durata della prova: 1 ora e 30 minuti

Cognome: ..... **Nome:** .....

Matricola: ..... **Corso di Laurea:** .....

☐ orale il 18.12.2003 ☐ orale il prossimo appello

Prima di iniziare leggere le istruzioni in fondo all'ultima pagina

D1	
E1	
E2	
E3	
Σ	

Domanda 1 [5+4 punti]

(i) Enunciare il teorema di Fermat per una funzione di più variabili (CN per l'esistenza di estremi locali).

(ii) Enunciare il teorema concernente le condizioni sufficienti per l'esistenza di estremi locali per una funzione di più variabili.

Risposta

(i)

(ii)

Esercizio 1

[7 punti]

La formula

$$\int_{-1}^{1} f(x)f''(x)\,dx \leq 0$$

ove $f \in \mathrm{C}^2[-1,1]$ è

- [a] falsa per ogni f
- [b] vera se f è dispari
- [c] vera se $f(-1) = f(1) = 0$
- [d] vera per ogni f

(Utilizzare la formula di integrazione per parti)

Risoluzione

Esercizio 2

[7 punti]

Risolvere in $\mathbb{C}$ l'equazione

$$(1-i)\,\bar{z} + (4-2i)\,z = 6$$

Risoluzione

Esercizio 3

[9 punti]

Calcolare l'integrale

$$\iint_D xy \, dx \, dy$$

ove D è la regione piana compresa fra la parabola $y = x^2$ e la retta $y = 2x + 3$.

Risoluzione

Regole per sostenere l'esame

- Si può entrare in aula solamente con penna, matita, gomma, ... e libretto universitario (o documento di riconoscimento). In particolare, *non* si possono portare appunti, libri, calcolatrice e cellulare.
- Riconsegnare **solo** questo foglio.
- Il punteggio minimo per superare la prova è **18**.