Università degli Studi di L'Aquila
Facoltà di Ingegneria

5.7. 2004

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

Docenti: Fabio Camilli, Klaus Engel

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

Scritto A

durata della prova: 1 ora e 30 minuti

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

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

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

D1	
E1	
E2	
E3	
Σ	

Domanda 1

[4+5 punti]

(i) Dare la definizione di minimo vincolato.

(ii) Enunciare il Teorema del moltiplicatore di Lagrange.

Risposta

(i)

(ii)

Esercizio 1

[5 punti]

Il piano tangente nell'origine al grafico della funzione $f(x, y) = x\cos(y)$ è dato da

- [a] $z = x$
- [b] $z = y$
- [c] $z = x\cos(y)$
- [d] non esiste.

Risoluzione

Esercizio 2

[9punti]

Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(t) + y(t) = \sin(t) \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 3 \end{cases}$$

Risoluzione

Esercizio 3

[9punti]

Calcolare $\iint_D (x^2 + y)\, dx\, dy$ ove D é il dominio limitato dalle parabole $y = x^2$ e $y^2 = x$.

Risoluzione

Regole per sostenere l'esame

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