Università degli Studi di L'Aquila
Facoltà di Ingegneria

26.7. 2004

Analisi Matematica 2 (A.A. 2003/2004)

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:** .....

D1	
E1	
E2	
E3	
Σ	

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

Domanda 1

[5+4 punti]

(i) Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale.

(ii) Sia $f : [0, 1] \to \mathbb{R}$ limitata. Allora f è integrabile? (Giustificare la risposta)

Risposta

(i)

(ii)

Esercizio 1

[5 punti]

Il numero complesso $e^{\frac{\pi i}{7}}$

- [a] è immaginario puro
- [b] ha modulo $\frac{\pi}{7}$
- [c] è uguale a $e^{\frac{-55\,\pi i}{7}}$
- [d] ha modulo $e^{\frac{\pi}{7}}$

Risoluzione

Esercizio 2

[9punti]

Trovare massimo e minimo della funzione

$$f(x,y) = x^2 + y^2 - 3x - 2y + 1 \qquad \text{in} \qquad D = \big\{(x,y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \leq 1\big\}.$$

Risoluzione

Esercizio 3 **[9punti]**

Disegnare la figura delimitata da $x^2 + y^2 \leq 2$, $x^2 + \frac{y^2}{4} \geq 1$ e $x \geq 0$ e calcolarne l'area.
(Per risolvere un integrale del tipo $\int \sqrt{\alpha^2 - t^2}\, dt$ si può utilizzare la sostituzione $t = \alpha \sin(s)$.)

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**.