Università degli Studi di L'Aquila
Facoltà di Ingegneria

18.03.2002

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 questo appello ☐ orale il prossimo appello

già superato lo scritto di Analisi Matematica 1: si no

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

D1	
E1	
E2	
E3	
Σ	

Domanda 1 [6+3 punti]

(i) Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale.

(ii) Se $F(x) = \int_0^x e^{-(t^2)} dt$, quanto vale $F'(2)$?

Risposta

(i)

(ii)

Esercizio 1

[5 punti]

Sia $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ una funzione differenziabile in (x_0, y_0). Indicare quale tra le seguenti affermazioni è *falsa*.

- [a] f è continua in (x_0, y_0)
- [b] f esistono le derivate parziali in (x_0, y_0)
- [c] esiste il piano tangente al grafico di f in (x_0, y_0)
- [d] $\frac{\partial^2 f(x_0,y_0)}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f(x_0,y_0)}{\partial y \partial x}$.

Risoluzione

Esercizio 2

[9punti]

Risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y'(t) + \frac{y(t)}{t} = 2\,e^t, \\ y(2) = 1 \end{cases}$$

e calcolare $\lim_{t \to 0^+} t\,y(t)$.

Risoluzione

Esercizio 3 **[9punti]**

Calcolare massimo e minimo assoluto di

$$f(x,y) = (x+y)^2 \qquad \text{in} \qquad D = \big\{(x,y) : x^2 + y^2 = 9\big\}$$

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**.