

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CALABRIA

Facoltà di Economia

D.E.A.I.

Esame di MATEMATICA GENERALE (M-Z)

(Ingrid Carbone)

Prova scritta del 25 settembre 2001

1. Dire se il sistema

$$\begin{cases} -x + 2y + z = 3 \\ 2x - 3y + 2z = -1 \\ x - y + 3z = 2 \end{cases}$$

è compatibile e, in caso affermativo, risolverlo utilizzando la regola di Cramer. *(max 6 punti)*

2. Studiare la funzione

$$f(x) = x e^{1-x}$$

e disegnarne il grafico. *(max 9 punti)*

3. Calcolare, se esiste, il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2\sqrt{x} - x^2 + 3\log x}{x^2 - e^x}$, motivando il risultato. *(max 3 punti)*

4. Scrivere la definizione funzione discontinua in un punto, classificare le discontinuità e illustrarle graficamente. *(max 4 punti)*

5. Scrivere la definizione di derivata di una funzione in un punto e dire se tutte le funzioni sono derivabili, motivando la risposta. *(max 4 punti)*

6. Enunciare il Teorema della permanenza del segno. *(max 4 punti)*