

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2013/14
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 25 marzo 2014

COGNOME **NOME** **matricola**

PORTA COME PROGRAMMA LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI?

TEORIA ORALE O SCRITTA?

DATE DISPONIBILI PER LA TEORIA

DATE NON DISPONIBILI PER LA TEORIA

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = \log \left(\frac{x-2}{1-2x} \right) .$$

2) Calcolare

$$\int_2^3 \log \left(\frac{x-2}{2x-1} \right) dx .$$

3) Risolvere la seguente equazione nel campo complesso:

$$\frac{(z+i)^2 + i\bar{z}}{z} = 0 .$$

4) Studiare il carattere della successione

$$a_n = \left[n \sin \left(\frac{1}{n} \right) \cos \left(\frac{1}{n} \right) - e^{-\frac{1}{2n^2}} \right] n^2 .$$

5) Stabilire per quali valori dei parametri reali α e β la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \arctan \left(\frac{x+2}{x-3} \right) & \text{se } x < 3 \\ \alpha x + \beta & \text{se } x \geq 3 \end{cases}$$

risulta continua e derivabile nel suo insieme di definizione.