

<b>ANALISI MATEMATICA I</b>		<b>21 giugno 1996</b>
<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Firma:</b>
<b>AER/MECC</b>	<b>Professore</b>	<b>Matricola</b>

1) Studiare al variare del parametro reale  $\alpha$ , la convergenza semplice ed assoluta della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\alpha^{-n}}{n}.$$

<b>ANALISI MATEMATICA I</b>		<b>21 giugno 1996</b>
<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Firma:</b>
<b>AER/MECC</b>	<b>Professore</b>	<b>Matricola</b>

2)

a) Disegnate qualitativamente il grafico della funzione  $g : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  definita da

$$g(t) = e^{|\cos t| + \cos t} - e^2.$$

b) Disegnate qualitativamente il grafico della funzione  $h : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  definita da

$$h(t) = (g(t))^{-\frac{1}{3}}.$$

c) Studiare la funzione  $F$  definita da

$$F(x) := \int_0^x (e^{|\cos t| + \cos t} - e^2)^{-\frac{1}{3}} dt.$$

Campo di esistenza, limiti agli estremi del campo di esistenza, eventuali estremanti, concavità .

<b>ANALISI MATEMATICA I</b>		<b>21 giugno 1996</b>
<b>Cognome:</b>	<b>Nome:</b>	<b>Firma:</b>
<b>AER/MECC</b>	<b>Professore</b>	<b>Matricola</b>

**3)**

a) Studiate massimi, minimi e segno del polinomio:

$$P(t) = t^3 + t^2 - 5t + 3.$$

b) Usate i risultati precedenti per dedurre che l'equazione

$$e^{3x} + e^{2x} - 5e^x + 3 = 0$$

ha solo la soluzione  $x = 0$ .