A N A L I S I 1/A	cognome e nome	firma
appello del 4 Luglio 2000		

1. Sia data

$$f(x) = \frac{e^x}{x\sqrt{|x-1|}} .$$

Determinare campo di esistenza, segno, limiti alla frontiera, eventuali asintoti, monotonia e tracciare un grafico qualitativo di f nell'ipotesi in cui il numero di flessi sia minimo.

Fino a punti 10

---

2. Stabilire per quali valori $\alpha > 0$ la serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \left[\cos\left(\frac{1}{n+2}\right)^{\alpha} - 1 \right] n^4$$

converge.

Fino a punti 7

---

3. Calcolare

$$\int_0^{(\log 2)/2} e^{2x} \log(1 + e^{2x})\ dx .$$

Fino a punti 8

---

4. Determinare per quali valori di $\alpha \in I\!R$ la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{\sin^2 x} - 1}{x^2} & \text{se } x > 0; \\ (x-\alpha)^2 & \text{se } x \leq 0; \end{cases}$$

risulta continua in $x = 0$.

Fino a punti 8

Tempo: 3 ore	spazio riservato alla commissione	1.	2.	3.	4.	totale

A N A L I S I 1/B appello del 4 Luglio 2000	cognome e nome	firma

1. Sia data

$$f(x) = \frac{e^{-x}}{x\sqrt{|x+1|}} \ .$$

Determinare campo di esistenza, segno, limiti alla frontiera, eventuali asintoti, monotonia e tracciare un grafico qualitativo di f nell'ipotesi in cui il numero di flessi sia minimo.

Fino a punti 10

---

2. Stabilire per quali valori $\alpha < 0$ la serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \left[1 - \cos\left(\frac{1}{n+1}\right)^{-\alpha}\right] (n+2)^3$$

converge.

Fino a punti 7

---

3. Calcolare

$$\int_0^{\pi/2} (\cos x) \log(1 + \sin x) \ dx \ .$$

Fino a punti 8

---

4. Determinare per quali valori di $\alpha \in \mathbb{R}$ la funzione

$$f(x) = \begin{cases} -(x+\alpha)^2 & \text{se } x \geq 0; \\ \frac{1-e^{x^3}}{\sin^3 x} & \text{se } -\pi < x < 0; \end{cases}$$

risulta continua in $x = 0$.

Fino a punti 8

Tempo: 3 ore	spazio riservato alla commissione	1.		2.		3.		4.		totale	