

Matematica A

scritto del 10 gennaio 2006

(1) Si consideri la funzione:

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

Se ne determinino:

- (1) dominio,
- (2) monotonia,
- (3) eventuali asintoti,
- (4) derivata seconda (facoltativo).

(2) Si determini il carattere della serie:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \log\left(1 + \frac{1}{n}\right) \sin \frac{1}{\sqrt{n}},$$

motivando la risposta.

(3) Si calcoli l'integrale:

$$\int_0^1 \frac{1}{1 + \sqrt{x}} dx.$$

tempo: 2 h. e 30 mn.

Regole generali d'esame

- (1) lo scritto sufficiente dà accesso a tutti gli orali dell'a.a.
- (2) si possono consultare libri di teoria e formulari,
- (3) l'esito negativo non impedisce di ripresentarsi alla prova scritta successiva,
- (4) si può ritirarsi senza riconsegnare i fogli compilati,
- (5) si consegna solo la bella copia, breve e ordinata, non calcoli o questo testo. Si contrassegnino gli esercizi con il numero, senza ripetere il testo. Si separino con una demarcazione. Si riporti il nome su ogni foglio consegnato (inutili numero di matricola, data, università, materia...)