

Analisi Matematica 1 (A.A. 2001/2002)

Docenti: Fabio Camilli, Klaus Engel e Corrado Lattanzio

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambiente e Territorio, Chimica, Civile, Elettrica, Elettronica, Informatica-Automatica, Meccanica e Telecomunicazioni

Scritto A

durata della prova: 1 ora e 30 minuti

Cognome: **Nome:**

Matricola: **Corso di Laurea:**

orale il 15.04.2002

orale insieme ad Analisi Matematica 2

Domanda 1

[5+2 punti]

- (i) Data $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, dare la definizione di massimo locale in un punto x_0 .
- (ii) Enunciare il Teorema di Fermat.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[4 punti se corretto, -2 se errato]

Sia $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una successione tale che $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$. Allora

a la serie $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n a_n$ converge

b a_n è asintotica a e^{-n}

c $\exists n \in \mathbb{N}$ t.c. $\forall \epsilon > 0 |a_n| < \epsilon$

d $\forall \epsilon > 0 \exists n \in \mathbb{N}$ t.c. $|a_n| < \epsilon$

Risoluzione

Esercizio 2

[4 punti se corretto, -2 se errato]

Se f, g sono due funzioni continue e $\lim_{x \rightarrow 6} f(x) = 4$ e $\lim_{x \rightarrow 4} g(x) = 6$, allora

a $\lim_{x \rightarrow 6} g(f(x)) = 4$

b $\lim_{x \rightarrow 6} g(f(x)) = 6$

c $\lim_{x \rightarrow 4} f(g(x)) = 6^4$

d $\lim_{x \rightarrow 4} f(g(x)) = 6$

Risoluzione

Esercizio 3

[5 punti]

$$\lim_{n \rightarrow \infty} ((1 + e^{-n})^{1/5} - 1)e^n = \boxed{}$$

Risoluzione

Esercizio 4

[5 punti]

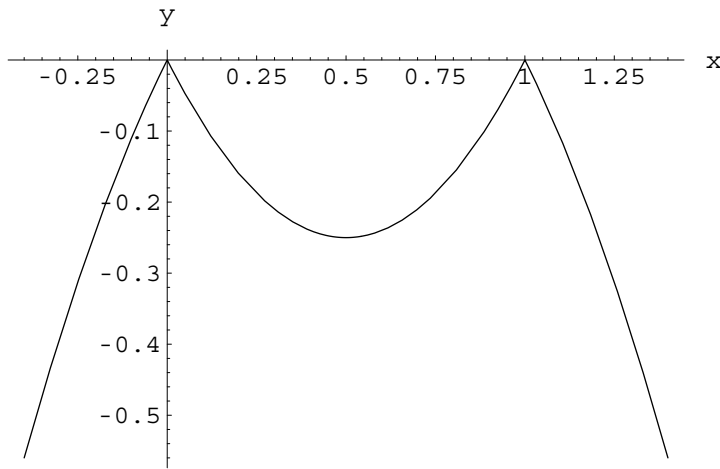
Posto $f(x) = x - x^2$, la curva in figura è parte del grafico di

a $-f(|x|)$

b $f(-|x|)$

c $-|f(x)|$

d $f(|x|)$



Risoluzione

Regole per sostenere l'esame

- Si può entrare in aula solamente con penna, matita, gomma, ... e libretto universitario (o documento di riconoscimento). In particolare, non si possono portare appunti, libri, calcolatrice e cellulare.
- Il compito viene corretto solo se la risposta alla domanda 1 è esauriente.
- Il punteggio minimo per superare la prova è 18.