

1. Sia $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ la funzione definita da

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(x-7)}{x-7} + \log|x-8| & \text{se } x \neq 7, x \neq 8 \\ 2 & \text{se } x = 7, x = 8. \end{cases}$$

Allora per f

Risp.: \boxed{A} : $x = 7$ è un punto di discontinuità eliminabile, $x = 8$ è un punto di salto \boxed{B} : $x = 7$ è un punto di discontinuità eliminabile, $x = 8$ è un punto di infinito \boxed{C} : $x = 7$ è un punto di discontinuità eliminabile, $x = 8$ è un punto di discontinuità di seconda specie \boxed{D} : $x = 7$ è un punto di infinito, $x = 8$ è un punto di infinito \boxed{E} : $x = 7$ è un punto in cui f è continua, $x = 8$ è un punto di discontinuità di seconda specie \boxed{F} : $x = 7$ è un punto in cui f è continua, $x = 8$ è un punto di discontinuità eliminabile

2. Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2[\cosh(x \cos 2x) - \cosh x]}{x^4}$$

vale

Risp.: \boxed{A} : 0 \boxed{B} : 2 \boxed{C} : $\frac{3}{2}$ \boxed{D} : $-\frac{1}{3}$ \boxed{E} : -4 \boxed{F} : $+\infty$

3. Sia f la funzione definita da $f(x) = 2\sqrt{x-2} - \sqrt{x} + x$. Delle seguenti affermazioni

(a) $\text{dom}(f) = [2, +\infty[$ (b) $\text{dom}(f) = [0, +\infty[$ (c) f ammette la retta di equazione $y = 3$ come asintoto orizzontale per $x \rightarrow +\infty$ (d) f ammette la retta di equazione $y = x + 3$ come asintoto obliquo per $x \rightarrow +\infty$ (e) f ammette la retta di equazione $y = x$ come asintoto obliquo per $x \rightarrow +\infty$ (f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

le uniche corrette sono

Risp.: \boxed{A} : a c d \boxed{B} : a d e \boxed{C} : b c f \boxed{D} : b c e \boxed{E} : b d \boxed{F} : a f

4. Sia f la funzione definita nell'esercizio n. 3. Delle seguenti affermazioni

(a) $\text{dom}(f') =]2, +\infty[$ (b) $\text{dom}(f') = [2, +\infty[$ (c) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f'(x) = +\infty$ (d) f è concava in un intorno destro di $x_0 = 2$ (e) f ha almeno un punto di minimo assoluto (f) f ha almeno un punto di massimo assoluto

le uniche corrette sono

Risp.: \boxed{A} : b e f \boxed{B} : a c d e \boxed{C} : c d \boxed{D} : b c f \boxed{E} : a b f \boxed{F} : a c

5. Si consideri la funzione definita da $f(x) = \sqrt[3]{\sinh^2(x-7)}$, $x \in \mathbf{R}$. Allora il punto $x_0 = 7$ è

Risp.: \boxed{A} : un punto angoloso e di massimo \boxed{B} : un punto in cui f è derivabile \boxed{C} : di cuspid e di minimo \boxed{D} : di cuspid e di massimo \boxed{E} : un flesso a tangente verticale \boxed{F} : un punto angoloso e di minimo

.....
Cognome e nome

Firma

Corso di Laurea: \diamond per l'ambiente e il territorio ; \diamond civile; \diamond dell'informazione.

Analisi Matematica A - PARTE II

9 dicembre 2003

Compito 1

-
- Istruzioni.
1. COMPILARE la parte soprastante la prima riga continua. In particolare, riportare cognome e nome *in stampatello* e la firma sopra la riga punteggiata.
 2. SEGNARE nella tabella riportata in questa pagina, in modo incontrovertibile, la lettera corrispondente alla risposta scelta per ognuna delle domande riportate nel foglio allegato; in caso di correzione, apporre un "SI" vicino alla risposta scelta.
 3. PUNTEGGI: risposta esatta = +3; risposta sbagliata = -0.5; risposta non data = 0.
 4. PROIBITO usare libri, quaderni, calcolatori.
 5. CONSEGNARE solo questo foglio.
 6. TEMPO a disposizione: 90 min.
-
-

Risposte relative al foglio allegato.

1.	2.	3.	4.	5.
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E
F	F	F	F	F