Cognome: _____ Nome: _____

Analisi Matematica I - Appello del 3-12-05

Corso: **Braides**

Tauraso

On Line

Domande 1-5: risposta esatta: 2 punti, errata: -0.5 punti, vuota: 0 punti.

Fila: 1

Domande 6-11: risposta esatta: 3 punti, errata: -0.5 punti, vuota: 0 punti

1. La retta tangente alla funzione $f(x) = \log(2e^{3x} - e^3)$ in $x = 1$ è

A : $y = 6x$ B : $y = 3$ C : $y = 6x - 3$ D : $y = 3x - 3$ E : $y = 6x + 3$

2. La funzione $f(x) = (x - 3)^3 e^x$ è strettamente crescente in

A : $(-2, 0)$ B : $(-1, 2)$ C : $(-2, 1)$ D : $(2, 4)$ E : $(-1, 1)$

3. Il limite $\lim_n \frac{2(n+1)! + 2^n}{(2n^2 + n)(n-1)!}$ vale A : $\frac{1}{2}$ B : 1 C : $+\infty$ D : 0 E : $\frac{2}{3}$

4. Il polinomio di Taylor di ordine 4 e centro 0 di $x \cos^2 x + x \sin^2 x$ è

A : x B : $x + \frac{5}{6}x^3$ C : $x - \frac{2}{3}x^3$ D : $-x - \frac{5}{6}x^3$ E : nessuna delle altre risposte

5. La funzione $f(x) = (x - 3) \log x^3$ ha un punto di flesso in

A : non ha punti di flesso B : -3 C : 3 D : 0 E : 1

6. Il più grande intervallo aperto su cui la funzione $f(x) = (x \log x)^8$ è convessa è

A : $(0, e^7)$ B : $\mathbf{R}$ C : $(0, +\infty)$ D : $\emptyset$ E : $(0, 1)$

7. L'asintoto per $x \rightarrow -\infty$ della funzione $f(x) = \frac{x^7 + 3x^6 + 2x^5}{x^6 + x} + \frac{\sqrt{4x^6 - 6x^5}}{x^3}$ è

A : $y = x$ B : $y = x + 1$ C : $y = x - 1$ D : $y = x + 4$ E : $y = x + 3$

8. I punti di non-derivabilità della funzione $f(x) = x + \sqrt{|x|}(x^3 + \sqrt{|x^2 - 2x|})$ sono

A : due punti di cuspidi B : due punti angolosi C : un punto angoloso e un punto di cuspidi
 D : un punto di cuspidi E : un punto angoloso

9. Il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^4 + x^5 e^{1/x} - x^5}{x^5 \log x - x^5 \log(x+2)}$

A : vale $-\infty$ B : vale 0 C : non esiste D : vale -2 E : vale 2

10. Il numero dei massimi locali di $f(x) = \begin{cases} x^4 - x^5 & \text{se } x \notin \{-1, 0, 1\} \\ -1 & \text{se } x \in \{-1, 0, 1\} \end{cases}$ è

A : 3 B : 1 C : 2 D : 0 E : 4

11. La derivata sinistra in 0 della funzione $f(x) = |\arctan(|2x| + x) - e^{x^2}|$ vale

A : -1 B : 2 C : 1 D : 0 E : 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C	D	B	A	A	C	B	C	D	B	C