

Cognome: _____ Nome: _____

Analisi Matematica I - Appello del 16-12-06

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 $f(x) = \log\left(\frac{x^2+2}{3x}\right)$ in $x = 1$ è A : $y = -\frac{1}{2}(x-1)$
 B : $y = -\frac{3}{5}(x-1)$ C : $y = -\frac{1}{3}(x-1)$ D : nessuna delle altre risposte E : $y = -\frac{2}{3}(x-1)$

2. La funzione $f(x) = e^{-x}(x+2)$ è strettamente crescente in
 A : $[-1, 0]$ B : $[-3, -2]$ C : $[-2, -1]$ D : $[-2, 0]$ E : $[-2, 1]$

3. La funzione $f(x) = x \log|x+5|$ ha un flesso in
 A : -4 B : nessuna delle altre risposte C : -8 D : -10 E : -6

4. Il polinomio di Taylor di ordine 5 e centro 0 di $f(x) = \sin(x \sin x)$ è
 A : $x^2 - \frac{1}{6}x^4$ B : $x^2 - \frac{1}{3}x^4$ C : $x^2 + \frac{1}{6}x^4$ D : $x^2 + \frac{1}{3}x^4$ E : nessuna delle altre risposte

5. Il limite $\lim_n \frac{(1+4n)(5^n + (n-2)!)}{5^n \log n + 2((n-1)!)}$ vale A : 1 B : 0 C : $\frac{4}{5}$ D : 2 E : $+\infty$

6. L'asintoto a $-\infty$ della funzione $f(x) = \frac{x^2 + 3 \log|x|}{x+1} + \log(3e^x + e^{-x})$ è
 A : $y = -1$ B : $y = x - 1$ C : $y = 0$ D : $y = 2x - 1 - \log 3$ E : $y = 2x - \log 3$

7. Il limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log(e^x(2 + \cos x) + 2^x)}{\log(2^x(2 + \sin x) + e^x)}$ vale
 A : $+\infty$ B : nessuna delle altre risposte C : 1 D : non esiste E : 0

8. La derivata sinistra di $f(x) = |\tan(|x| - 7x) + \arctan(1 + x^2)|$ in 0 vale
 A : -7 B : 7 C : -8 D : 0 E : 8

9. I punti di non-derivabilità della funzione $f(x) = (|x| + x)(\sin x + \sqrt{|x|})$ sono
 A : due punti di cuspidi B : un punto angoloso C : un punto di cuspidi e un punto angoloso
 D : nessuno E : due punti angolosi

10. Il numero dei minimi locali di $f(x) = \begin{cases} e^x(x^2 + 1) & \text{se } x \notin \{0, 1\} \\ x & \text{se } x \in \{0, 1\} \end{cases}$ è
 A : 3 B : 1 C : 2 D : 0 E : ∞

11. Il limite $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{\log(x^2 - 3x + 1)}{\log(x^3 - 3x^2 + 1)}$ vale
 A : $\frac{1}{3}$ B : 1 C : $-\infty$ D : $+\infty$ E : $-\frac{1}{3}$

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