

Prova del 7 Dicembre 2007

1. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^5) + 5}{\sin x} =$ punti 2
2. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{10})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.
 punti 2
3. Sia $f(x) = \lambda(x-8)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-7)^2$ per $x \leq 7$ e $f(x) = \lambda(x-7)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 7$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 7$. punti 2
4. Sia $f(x) = 8x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è:
 punti 2
5. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 9}$. Allora $f'(0) =$ punti 1
6. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 2w + 2$. punti 2
7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{4(x+1)} - x^4}{e^{4x} + x^2 + \log x} =$ punti 2
8. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 7x$ in $x_0 = 0$
 punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**