

Esame di MATEMATICA

Appello del 10 settembre 2012

Cognome e Nome

Matricola

1. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 1 - 2X$? punti 2

2. Data la funzione $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x \geq 0$ da $f(x) = e^{x+9\lambda}$ e per $x < 0$ da $f(x) = \lambda x + 9$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0 punti 3

3. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2e^{2x} + 3e^{6x})(6e^{-6x} + 9e^{-9x})$ punti 3

4. Date $f(x) = 2x + 1$ e $g(x) = \ln(2x + 1)$ determinare il dominio di $g \circ f$ punti 2

5. Data $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 1}{x - 1} + 7$, calcolare $f'(2)$ punti 3

6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = \arctan(x^2 - 7\pi x + 6\pi^2)$ punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**