

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 $Y = 2 - 2X$? punti 3
2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+4}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ punti 2
3. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(3 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^3} + e^{x^{-3}}}$ punti 3
4. Date $f(x) = x^2 - 3x + 4$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{4}}$, determinare il dominio di $g \circ f$ punti 2
5. Data $f(x) = \frac{e^{7x}}{x+7}$, calcolare $f'(0)$ punti 3
6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^{11}(11-x)$ 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.**