

1. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 2), hanno come grafico la retta $Y = 2X - 1$? punti 2
2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = (e^x - \lambda) \log(4x + 2)$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = \lambda x^4$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0 punti 3
3. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 \arctan 3x}{3(x^3 + 1)}$ punti 3
4. Date $f(x) = \frac{x}{6-x}$ e $g(x) = x^{1/6}$, determinare il dominio di $g \circ f$ punti 3
5. Data $f(x) = x^7 \sin x - 7(x - \pi)^2$, calcolare $f'(\pi)$ punti 3
6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente positivi* la funzione $f(x) = (x^6 - 1) \log 6x$ punti 2

-
- 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.**