

Corso di Laurea in Informatica	Analisi Matematica	Esercitazione 23 settembre 2024
---------------------------------------	---------------------------	--

- Dato $x < 0$ risulta $\log(x^6) =$
 (a) $6 \log x$ (b) $-(\log x)^6$ (c) $6 \log(-x)$ (d) non è definito
- Per ogni $a, b > 0$ risulta che $\log(a) - \log(b) =$
 (a) $\frac{\log(a)}{\log(b)}$ (b) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ (c) non ha senso se $b < a$ (d) $\log(a - b)$
- $e^{\log((-9)^2)} =$
 (a) -81 (b) 81 (c) non è definito (d) $e^2 \log(-9)$
- $\arctan \cos \pi =$
 (a) $-\frac{\pi}{4}$ (b) non è definita (c) π (d) $+\infty$
- Per ogni $\vartheta \in \mathbb{R}$ risulta:
 (a) $\sin(3\vartheta) = 3 \sin \vartheta$ (b) $\sin(3\vartheta) = 3 \cos \vartheta \sin \vartheta$
 (c) $\sin(3\vartheta) = 3 \cos^2 \vartheta \sin \vartheta - \sin^3 \vartheta$ (d) $\sin(3\vartheta) = 3\vartheta \cos(3\vartheta)$
- Dato $x > 0$ risulta $\log((-x)^4) =$
 (a) $(-\log x)^4$ (b) $4 \log x$ (c) $4 \log(-x)$ (d) non è definito
- $\arctan\left(\tan\left(\frac{16}{3}\pi\right)\right) =$
 (a) $\frac{16}{3}\pi$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\sqrt{2}$ (d) non esiste
- Determinare l'insieme di definizione della funzione $f(x) = \arcsin(2e^x)$.
- Trovare le soluzioni dell'equazione $\cos(x - 1) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ con $0 \leq x \leq 2$.
- Risolvere la disequazione $\log(\log x) > 0$.
- Risolvere la disequazione $\cos x \geq 1$.
- Risolvere il sistema di disequazioni

$$\begin{cases} \sin x \leq \frac{1}{2} \\ 0 \leq x \leq 2\pi. \end{cases}$$
- Tracciare il grafico della funzione $f(x) = (x - 3)^3 + 1$.
- Determinare l'insieme di definizione della funzione $f(x) = \sqrt{-\log(x^3 - 1)}$.
- Trovare l'immagine della funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da $f(x) = e^{-x^2}$.