

- 1.** Dato  $x < 0$  risulta  $\log(x^6) =$
- (a)  $6 \log x$       (b)  $-(\log x)^6$       (c)  $6 \log(-x)$       (d) non è definito
- 2.** 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)  $\log(a - b)$
- 3.**  $e^{\log((-9)^2)} =$
- (a)  $-81$       (b)  $81$       (c) non è definito      (d)  $e^2 \log(-9)$
- 4.**  $\arctan \cos \pi =$
- (a)  $-\frac{\pi}{4}$       (b) non è definita      (c)  $\pi$       (d)  $+\infty$
- 5.** 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)  $\sin(3\vartheta) = 3\vartheta \cos(3\vartheta)$
- 6.** Dato  $x > 0$  risulta  $\log((-x)^4) =$
- (a)  $(-\log x)^4$       (b)  $4 \log x$       (c)  $4 \log(-x)$       (d) non è definito
- 7.**  $\arctan\left(\tan\left(\frac{16}{3}\pi\right)\right) =$
- (a)  $\frac{16}{3}\pi$       (b)  $\frac{\pi}{3}$       (c)  $\sqrt{2}$       (d) non esiste
- 8.** Determinare l'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \arcsin(2e^x)$ .
- 9.** Trovare le soluzioni dell'equazione  $\cos(x - 1) = \frac{1}{\sqrt{2}}$  con  $0 \leq x \leq 2$ .
- 10.** Risolvere la disequazione  $\log(\log x) > 0$ .
- 11.** Risolvere la disequazione  $\cos x \geq 1$ .
- 12.** Risolvere il sistema di disequazioni
- $$\begin{cases} \sin x \leq \frac{1}{2} \\ 0 \leq x \leq 2\pi. \end{cases}$$
- 13.** Tracciare il grafico della funzione  $f(x) = (x - 3)^3 + 1$ .
- 14.** Determinare l'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \sqrt{-\log(x^3 - 1)}$ .
- 15.** Trovare l'immagine della funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definita da  $f(x) = e^{-x^2}$ .