

**1.** Determinare l'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \arcsin(2e^x)$ .

**2.** Tracciare il grafico della funzione  $f(x) = |e^{-x} - 1|$ .

**3.** Trovare la funzione inversa di  $f(x) = 3x + 7$ .

**4.**  $\frac{\log_3 81}{\log_3 \sqrt{3}} =$

(a)  $\frac{7}{2}$

(b)  $\log_3(81 - \sqrt{3})$

(c)  $\log_3 81 - \log_3 \sqrt{3}$

(d) 8

**5.** Tracciare il grafico della funzione  $f(x) = (x - 3)^3 + 1$ .

**6.** Per ogni  $a,b < 0$  risulta che

(a)  $\log(a^b) = b \log a$

(b)  $\log \frac{a}{b} = \log(-a) - \log(-b)$

(c)  $\log(ab) = \log a + \log b$

(d)  $\log(ab) = -\log a - \log b$

**7.** Il numero  $\frac{5^{1/4}}{5^{-1/3}}$  è uguale a:

(a)  $5^{1/4} \left(\frac{1}{5}\right)^{1/3}$

(b)  $5^{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}}$

(c)  $\frac{1}{5^{-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}}$

(d)  $\frac{1}{5^{-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}}$

**8.**  $\frac{\sqrt{a} \sqrt[3]{a}}{a} =$

(a)  $a^{-1/3}$

(b)  $a$

(c)  $a^{1/3}$

(d)  $a^{-3}$

**9.** Risolvere la disequazione  $\frac{x-1}{x^2-4} > 0$ .

**10.** Determinare l'insieme di definizione della funzione  $f(x) = \sqrt{-\log(x^3 - 1)}$ .

**11.** Risolvere la disequazione  $\log(\log x) > 0$ .

**12.**  $e^{\log((-9)^2)} =$

(a)  $e^2 \log(-9)$

(b)  $-81$

(c) non è definito

(d) 81

**13.**  $\log_2 4 - \log_2 16 =$

(a)  $-4$

(b)  $-\log 12$

(c)  $-2$

(d)  $\frac{\log_2 4}{\log_2 16}$

**14.**  $\arctan \tan \left( \frac{11}{4}\pi \right) =$

(a)  $\frac{11}{4}\pi$

(b)  $-\frac{\pi}{4}$

(c) 1

(d) non esiste

**15.** Per ogni  $\vartheta \in \mathbb{R}$  risulta:

(a)  $\sin(3\vartheta) = 3 \cos \vartheta \sin \vartheta$

(b)  $\sin(3\vartheta) = 3 \sin \vartheta$

(c)  $\sin(3\vartheta) = 3 \cos^2 \vartheta \sin \vartheta - \sin^3 \vartheta$

(d)  $\sin(3\vartheta) = 3\vartheta \cos(3\vartheta)$