

45 ESERCIZI

1. Calcolare l'asintoto di

$$f(x) = \frac{x^7 + 3x^6 + x + \log|x|}{x^6 + x} + \frac{\sqrt{4x^6 - 5x^5}}{x^2}$$

per $x \rightarrow -\infty$

2. Calcolare i punti di non derivabilità di

$$f(x) = x^2 + \sqrt{|x^2 + x|}.$$

3. Calcolare i punti di non derivabilità di

$$f(x) = \sqrt{(x-1)|\log x|}.$$

46 ESERCIZI

1. Discutere al variare di $a \in \mathbb{R}$ gli estremi relativi della funzione

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{se } x \leq a \\ (x-1)^2 & \text{se } x > a \end{cases}$$

2. Provare che $f(x) = \arctan x + \log x$ è invertibile nel suo dominio, e calcolare la derivata di f^{-1} in $\pi/4$
3. Discutere al variare di a il numero delle soluzioni di $f(x) = a$, dove $f(x) = 2 \arctan x - x$.
4. Discutere al variare di a il numero delle soluzioni di $f(x) = a$ e $|f(x)| = a$, dove $f(x) = \log\left(\frac{1+x^2}{1+x^4}\right)$.
5. Trovare il dominio di $\log(2e^x - x)$
6. Trovare il dominio di $\log(e^x - x - 1)$