

Analisi Matematica 1 - Esercitazione 8

Esercizio 1. Calcolare la derivata delle seguenti funzioni:

1. $f(x) = \sqrt[3]{x}$

2. $f(x) = \arctan(\sin^2 x)$.

3. $f(x) = x\sqrt{1-x^2}$

4. $f(x) = x^{\sqrt{1+x^2}}$

5. $f(x) = \log\left(\frac{\sqrt{x-1}}{2x}\right)$

6. $f(x) = \sqrt[6]{(2x-1)(x+3)^2}$

7. $f(x) = \frac{x^3}{\log^2|x-1|}$

8. $f(x) = \frac{\arcsin(e^{-x})}{x^2+2}$

Esercizio 2. Si consideri la funzione $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x-1}$.

- Determinare il dominio di f .
- Studiare il segno di f e determinare le intersezioni del grafico con gli assi cartesiani.
- Studiare l'esistenza di asintoti orizzontali e verticali.
- Calcolare la derivata di f e studiarne il segno.
- Disegnare il grafico di $|f|$.

Esercizio 3. Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{x-2}{x+3} e^{\frac{1}{x-2}}.$$