

Università degli Studi di Catania
Corso di Laurea in Scienze Farmaceutiche Applicate
Esercitazione di Matematica (AL)

ESERCIZI

1. Data la funzione

$$f(x) = x^2 - \ln(x^2 - 1)$$

- (a) Determinare il dominio e le simmetrie.
- (b) Studiare i limiti agli estremi del dominio, ricercando asintoti orizzontali, verticali e obliqui.

2. Data la funzione

$$y = x^4 - \frac{8}{3}x^3 - 6x^2 + 6$$

- (a) Studiare la crescenza e decrescenza e i punti di estremo relativo.
- (b) Determinare l'equazione della retta tangente in $x = 1$.
- (c) Determinare i massimi e minimi assoluti nell'intervallo $[-1, 1]$.

3. Determinare, attraverso il teorema di De l'hopital, il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \tan x}{x - \sin x}.$$

TEORIA

1. Enunciare il Teorema di Weierstrass, evidenziando ipotesi e tesi.
2. Dare la definizione geometrica delle funzioni seno e coseno.