

Analisi Matematica

Esercizi di riepilogo - Terza parte

Esercizio 1. Sia

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{x^2 - |x + 2|}{x^2 + 2}\right).$$

- a) Determinare il dominio di f .
- b) Quali sono gli asintoti di f ?

Esercizio 2. Calcolare il polinomio di Taylor di ordine $n = 6$ in $x_0 = 0$ della funzione

$$f(x) = (\cos(x))^x.$$

Esercizio 3. Fare un esempio di due numeri interi positivi n e m tali che il sistema

$$\begin{cases} z^n = 1 \\ z^m = -1 \end{cases}$$

abbia esattamente 4 soluzioni e determinare tali soluzioni.

Esercizio 4. Risolvere il problema di Cauchy per $x \in (0, +\infty)$,

$$\begin{cases} y'(x) = 4x - \frac{2y(x)}{3\sqrt[3]{x}} \\ y(1) = 5 \end{cases}$$

Esercizio 5. Trovare tutti i punti critici della funzione $f(x, y) = 2x \log(2 - y^2) + x^2$ e studiarne la natura.