

Esame di Analisi matematica I : esercizi
A.a. 2020-2021, sessione estiva, terzo appello

COGNOME _____ NOME _____

N. Matricola _____ Anno di corso _____

Corso di S. CUCCAGNA

ESERCIZIO N. 1. Sia X un sottoinsieme non vuoto di \mathbb{R} .

- Si dia la definizione di punto di accumulazione di X .
- Si dimostri che y e' un punto di accumulazione di $X \iff$ esiste una successione strettamente monotona $\{x_n\}$ in X con $y = \lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$.
- Si dimostri con un esempio che e' falsa la proposizione seguente: se esiste una successione $\{x_n\}$ in X con $y = \lim_{n \rightarrow +\infty} x_n$ allora y e' un punto di accumulazione di X .

ESERCIZIO N. 4. Calcolare tutti i polinomi di McLaurin di

$$f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^4}} & \text{se } x \neq 0 \\ 0 & \text{se } x = 0. \end{cases}$$

ESERCIZIO N. 5. Stabilire se la funzione $f(x) = x^{-\frac{1}{x}} \cos x$ e' integrabile in $[1, +\infty)$.