

Corso di Laurea in Ingegneria Civile
Analisi Matematica I
Esercizi proposti nella settimana 30/9-3/10/03

Gli esercizi e i paragrafi citati si riferiscono alla terza edizione del testo consigliato, in parentesi appaiono quelli riferiti alla seconda edizione.

1. Fare gli Esercizi P.4 del testo
2. Vedere sul testo, Esempio 11, paragrafo P.5 la funzione intero successivo (ceiling).
Notare che nel testo c'è un errore di stampa, infatti nel primo rigo si deve sostituire maggiore a minore. Lasciando minore non si definisce nessuna funzione, perché?

3. Definiamo le due funzioni

$$f : x \mapsto n \in \mathbb{Z}, \forall x \in (n - 1, n] , \quad g : x \mapsto n \in \mathbb{Z}, \forall x \in [n, n + 1)$$

una delle due definisce la parte intera o l'intero successivo?

4. Fare gli Esercizi P.5. **Attenzione:**

l'esercizio 32 (34), probabilmente per problemi di traduzione, è incongruente con la definizione di parte intera, data nell'Esempio 10, che anche noi adottiamo.

La f definita nell'esercizio fa riferimento ad una definizione di parte intera usata da taluni autori. Tale f potrebbe rivendicare "il diritto" di chiamarsi parte intera, perché?

5. Fare i n. 1 e 2 degli Esercizi 1.2 del testo
6. Fare i n. 35-52 (39-58) degli Esercizi 1.3 del testo
7. Fare i numeri degli Esercizi 1.3 che si riferiscono a funzioni ottenute come composizioni di funzioni razionali e valore assoluto
8. Sia $f : x \mapsto ax^3 + bx^2 + c$. Calcolare al variare di $a, b, c \in \mathbb{R}$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x), \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x), \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$

9. Sia $f : x \mapsto \frac{ax^3 + x^2 + 1}{bx^4 + cx^3 + x}$. Calcolare al variare di $a, b, c \in \mathbb{R}$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x), \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x), \quad \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$$