

Alcune (ma non le uniche) domande teoriche che possono essere assegnate alla prima prova in itinere

1. Enunciare il teorema di Weierstrass. Riportare un esempio grafico di una situazione in cui sono soddisfatte tutte le ipotesi del teorema (e di conseguenza anche la tesi è soddisfatta) ed un esempio in cui un'ipotesi e la tesi non sono soddisfatte.
2. Enunciare il secondo teorema del confronto (sulle successioni). Riportare un esempio grafico che descriva il teorema.
3. Enunciare il teorema della permanenza del segno (per funzioni). Riportare un esempio grafico che descriva il teorema.
4. Enunciare il teorema degli zeri per funzioni continue. Riportare un esempio grafico di una situazione in cui sono soddisfatte tutte le ipotesi del teorema (e di conseguenza anche la tesi è soddisfatta) ed un esempio in cui un'ipotesi e la tesi non sono soddisfatte.
5. Enunciare il primo teorema del confronto (per le funzioni). Riportare un esempio grafico che descriva il teorema.
6. Enunciare il teorema dei valori intermedi. Riportare un esempio grafico di una situazione in cui sono soddisfatte tutte le ipotesi del teorema (e di conseguenza anche la tesi è soddisfatta) ed un esempio in cui un'ipotesi e la tesi non sono soddisfatte.
7. Scrivere la definizione di $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \ell$ con x_0 e ℓ finiti. Scrivere l'espressione di una funzione f non definita in $x_0 = 0$ per cui $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$
8. Scrivere la definizione di funzione continua in un punto x_0 , valida per ogni $x_0 \in \text{dom}(f)$. Quindi specificare nel caso in cui x_0 sia di accumulazione per $\text{dom}(f)$.
9. Scrivere la formula di Eulero per i numeri complessi e l'esponenziale di un numero complesso. Riportare un esempio di applicazione della formula di Eulero.
10. Scrivere la definizione di successione limitata e riportare un esempio di successione limitata ed un esempio di successione non limitata.
11. Scrivere la definizione di punto di accumulazione per un insieme $A \subseteq \mathbb{R}$. Riportare un esempio in cui x_0 è punto di accumulazione per A ed un esempio in cui x_0 non è punto di accumulazione per A .
12. Scrivere la definizione di $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \ell$ con ℓ finito. Scrivere l'espressione di una funzione $f(x)$ per cui $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$.