

Prova orale di Analisi L-A

Avvertenze) (leggete *prima* di iniziare a scrivere).

Rispondete compiutamente alle domande, scrivendo **tutto** quello che sapete sull'argomento (la risposta alla domanda in sé, innanzitutto, eventualmente poi: esempi e controesempi, conseguenze del teorema, teoremi che motivino la centralità della definizione, eccetera). Evitate di scrivere lunghe introduzioni e motivazioni *prima* della risposta vera e propria. É molto meglio scrivere *prima* la risposta, e solo *dopo* i commenti e le motivazioni.

Cercate di essere rigorosi. Nell'enunciato di un teorema, ipotesi e tesi debbono essere chiaramente separati e riconoscibili. In una definizione, dev'essere chiaro quale *parola* o *simbolo* stiamo definendo.

Se conoscete la dimostrazione del teorema di cui state parlando, scrivetela. Ricordatevi che un esempio, o una serie di esempi, *non* costituiscono una dimostrazione.

[O1]

(1) Proprietà che definiscono uno spazio vettoriale.

(2) Enunciare il teorema sulla derivata di una composizione (definire la composizione di funzioni).

[O2]

(1) Teorema di Weierstrass e definizione del massimo di una funzione

(2) Teorema di Lagrange.

[O3]

(1) Definizione di vettori linearmente indipendenti.

(2) Definizione di funzione crescente/decrescente e proprietà che legano monotonia della funzione e segno della derivata.

[O4]

(1) Definizione di funzione continua in un punto.

(2) Definizione di minimo/massimo relativo e teorema di Fermat.

[05]

(1) Definizione di applicazione lineare tra spazi vettoriali. Relazione tra applicazioni lineari e matrici.

(2) Definizione di derivata in un punto e teorema sulla continuità delle funzioni derivabili.

[06]

(1) Teorema degli zeri (delle funzioni continue).

(2) Definizione di derivata seconda di una funzione e di funzione convessa.

[07]

(1) Limiti di successioni: definizione e proprietà.

(2) Derivate di funzioni: definizione e proprietà.

[08]

(1) Definizione del prodotto tra matrici.

(2) Teorema di Rolle.

[09]

(1) Teorema sul cambiamento delle variabili nei limiti.

(2) Teorema di de l'Hospital.