

Analisi Matematica 1 per IM - 02/07/2018

Cognome e Nome: Matricola:

Docente:

Tempo a disposizione: 30 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

Il solo possesso di un telefono cellulare, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Ogni affermazione deve essere adeguatamente giustificata.

Tema 1 - Parte di teoria

Quesito 1 [5 punti]

1. Data una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, si dia la definizione di

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty.$$

2. Si enunci e dimostri il teorema dei due carabinieri.

Quesito 2 [5 punti]

1. Si dia la definizione di serie convergente.
2. Si dimostri che, se una serie è convergente, allora il suo termine generale è infinitesimo.

Analisi Matematica 1 per IM - 02/07/2018

Cognome e Nome: Matricola:

Docente:

Tempo a disposizione: 30 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

Il solo possesso di un telefono cellulare, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Ogni affermazione deve essere adeguatamente giustificata.

Tema 2 - Parte di teoria

Quesito 1 [5 punti]

1. Data una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, si dia la definizione di

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty.$$

2. Si enunci e dimostri il teorema della permanenza del segno.

Quesito 2 [5 punti]

1. Si dia la definizione di derivata.
2. Si enunci e dimostri la regola di derivazione della somma di funzioni.

Analisi Matematica 1 per IM - 02/07/2018

Cognome e Nome: Matricola:

Docente:

Tempo a disposizione: 30 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

Il solo possesso di un telefono cellulare, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Ogni affermazione deve essere adeguatamente giustificata.

Tema 3 - Parte di teoria

Quesito 1 [5 punti]

1. Data una successione a_n , si dia la definizione di

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 4.$$

2. Si enunci e dimostri il teorema di somma dei limiti per le successioni.

Quesito 2 [5 punti]

1. Si dia la definizione di serie convergente.
2. Si dimostri che una serie a termini non negativi non è indeterminata.

Analisi Matematica 1 per IM - 02/07/2018

Cognome e Nome: Matricola:

Docente:

Tempo a disposizione: 30 minuti.

Il candidato deve riconsegnare questo foglio con le risposte che ha saputo fornire.

Il solo possesso di un telefono cellulare, anche spento, è motivo di esclusione dalla prova.

Ogni affermazione deve essere adeguatamente giustificata.

Tema 4 - Parte di teoria

Quesito 1 [5 punti]

1. Data una successione a_n , si dia la definizione di

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = -\infty.$$

2. Si enunci il teorema del limite di successioni monotone e lo si dimostri per le successioni crescenti o per le successioni decrescenti, a piacere.

Quesito 2 [5 punti]

1. Si dia la definizione di derivata.
2. Si enunci e dimostri il teorema di Rolle.