



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA—PROVA IN ITINERE

27 novembre 2014

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME

Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{x(x^2 + 4)}{x^2 - 36}.$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi. Non è consentito l'uso delle derivate.

Facoltativo: determinare l'immagine di f .

2. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{4x + 6}{4x + 5} \right)^x,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi. Non è permesso l'uso del Teorema di de l'Hôpital.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
26 gennaio 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME
Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \exp\left(\frac{x^2 + 2}{x + 3}\right).$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo.

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = x \operatorname{arctg}(2x + 3).$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 (\log(x^2 + 2) - \log(x^2 + 3)),$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA

9 febbraio 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME

Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^2 + 3x}{x^2 + 4}}$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo.

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = x^2 \log(x^2 - 4x + 3).$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin(4x^2)} \int_0^x \log(1+t) \sqrt{1 + \cos(3t)} dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
23 febbraio 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME

Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \log\left(\frac{14x}{x^2 + 49}\right).$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo, punti di flesso.

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{1}{7 \sin(x) + \cos(x) + 5}.$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

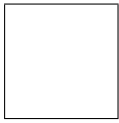
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-7x} \int_0^x e^{7t} \cos(e^{-t}) dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.

4. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-8x} \int_0^x e^{8t} \cos(e^{-t}) dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
30 giugno 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME
Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \log\left(\frac{x^3 - 1}{x^3 + 1}\right).$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo, punti di flesso.

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{4x^3 + 16x^2 + 23x - 40}{4x^2 + 20x + 41}.$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \sin(2x^4)}{1 - \cos(x^3)},$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
20 luglio 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME

Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \sqrt{\frac{x-5}{2x+1}}.$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo.

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{1}{4 \sin(x) + 3 \cos(x) + 5}.$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin(x^5)} \int_0^x (1 - \cos(t^2)) dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA

15 settembre 2015

Scrivere in stampatello nome, cognome ed anno di corso. Riportare **solo** i risultati negli appositi spazi fra un esercizio e l'altro. **Non** scrivere nella zona soprastante. **Non** usare matita, bianchetto o penne di colore rosso. Giustificare tutte le risposte. Indicare nome e cognome su **tutti** i fogli consegnati: fogli a quadretti anonimi **non** saranno valutati.

NOME E COGNOME

Anno di corso: 1° 2° 3° FC

1. Tracciare un grafico approssimativo della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = x - \log(x + 1).$$

In particolare, si chiede di determinare dominio, segno, limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti (verticali, orizzontali, obliqui) e la posizione del grafico di f rispetto a questi ultimi, eventuali punti di massimo e di minimo, eventuali flessi. Si determini anche l'immagine di f .

2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{3x + 2}{16x^2 + 40x + 61}.$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-2} \int_0^x \sqrt{3t^2 + 2} dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.