



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

26 novembre 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

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

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: disegnare il grafico di $g(x) = \sqrt{f(x)}$ utilizzando quello di f .

2. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{4x^2 + 6}{4x^2 + 5} \right)^{x^2},$$

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
25 gennaio 2016

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

$$f(x) = \frac{x^2}{(x-3)(x-5)}.$$

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. Non è richiesta la derivata seconda. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

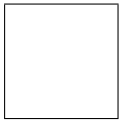
2. Determinare l'insieme delle primitive della funzione f di espressione analitica

$$f(x) = \frac{x^2}{(x-3)(x-5)}.$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-3} \int_0^x t \log(e^{3t} + 5) dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
8 febbraio 2016

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

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

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. Non è richiesta la derivata seconda. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

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

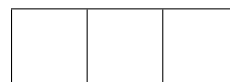
$$f(x) = \frac{1}{3 \sin(x) - 5 \cos(x) + 5}.$$

Suggerimento: si usi un'opportuna sostituzione.

3. Determinare il valore del limite seguente:

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

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



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

23 febbraio 2016

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

$$f(x) = 1 - \sqrt{\frac{x^2 + 3}{x + 5}}.$$

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. Non è richiesta la derivata seconda. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

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

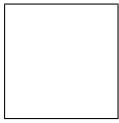
$$f(x) = \frac{9x^2 + 32x + 44}{9x^2 + 30x + 41}.$$

Suggerimento: si usi un'opportuna sostituzione.

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \log\left(\frac{x^3 + 3}{x^3 + 5}\right),$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
21 giugno 2016

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

$$f(x) = \frac{x^2 - 16}{x^2 - 14x + 49}.$$

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. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

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

$$f(x) = x^5 \log(x^2 - 16).$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^4} \int_0^x \sin(4t^3) e^{-t} dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN “INFORMATICA”
PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA
19 luglio 2016

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

$$f(x) = \frac{x+4}{x^2+7}.$$

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, derivata prima e suo segno, eventuali punti di massimo e di minimo. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

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

$$f(x) = e^x \sqrt{e^x + 4}.$$

Si scelga un'opportuna sostituzione.

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{3e^{2x} + 4}}{xe^x + 7},$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.



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

14 settembre 2016

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

$$f(x) = e^{x^2/(x+4)}.$$

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, derivata prima e suo segno, eventuali punti di massimo e di minimo. Facoltativo: si determini anche l'immagine di f .

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

$$f(x) = (x + 7) \log(x^2 + 16).$$

3. Determinare il valore del limite seguente:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{-5/2} \int_0^x t \sqrt{7+t} dt,$$

giustificando adeguatamente tutti i passaggi.