

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^5) + 5}{\sin x} =$

punti 2

2. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{10})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

3. Sia $f(x) = \lambda(x-8)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-7)^2$ per $x \leq 7$ e $f(x) = \lambda(x-7)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 7$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 7$.

punti 2

4. Sia $f(x) = 8x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è:

punti 2

5. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 9}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

6. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 2w + 2$.

punti 2

7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{4(x+1)} - x^4}{e^{4x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

8. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 7x$ in $x_0 = 0$

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Sia $f(x) = 10x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è :

punti 2

2. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 3w + 2$.

punti 2

3. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 8x$ in $x_0 = 0$

punti 2

4. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{5(x+1)} - x^4}{e^{5x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

5. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{2})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

6. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^6) + 6}{\sin x} =$

punti 2

7. Sia $f(x) = \lambda(x-9)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-8)^2$ per $x \leq 8$ e $f(x) = \lambda(x-8)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 8$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 8$.

punti 2

8. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 8}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{6(x+1)} - x^4}{e^{6x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

2. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^7) + 7}{\sin x} =$

punti 2

3. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 7}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

4. Sia $f(x) = \lambda(x - 10)^2 + \frac{1}{\lambda}(x - 9)^2$ per $x \leq 9$ e $f(x) = \lambda(x - 9)^2 + \frac{1}{\lambda}(x + 1)^2$ per $x > 9$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 9$.

punti 2

5. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 4w + 2$.

punti 2

6. Sia $f(x) = 2x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è:

punti 2

7. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 9x$ in $x_0 = 0$

punti 2

8. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{3})$ e $g(x) = \sqrt{x + 1}$.

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Sia $f(x) = \lambda(x-3)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-2)^2$ per $x \leq 2$ e $f(x) = \lambda(x-2)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 2$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 2$. punti 2

2. Sia $f(x) = 4x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è :

punti 2

3. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{12})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

4. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 10x$ in $x_0 = 0$

punti 2

5. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^8) + 8}{\sin x} =$

punti 2

6. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{7(x+1)} - x^4}{e^{7x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

7. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 6}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

8. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 5w + 2$.

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 3x$ in $x_0 = 0$

punti 2

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{8(x+1)} - x^4}{e^{8x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

3. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 6w + 2$.

punti 2

4. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 5}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

5. Sia $f(x) = 6x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è :

punti 2

6. Sia $f(x) = \lambda(x-2)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-3)^2$ per $x \leq 3$ e $f(x) = \lambda(x-3)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 3$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 3$.

punti 2

7. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{5})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

8. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^9) + 9}{\sin x} =$

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 4}$. Allora $f'(0) =$ punti 1
2. Sia $f(x) = \lambda(x - 5)^2 + \frac{1}{\lambda}(x - 4)^2$ per $x \leq 4$ e $f(x) = \lambda(x - 4)^2 + \frac{1}{\lambda}(x + 1)^2$ per $x > 4$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 4$. punti 2
3. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^2) + 2}{\sin x} =$ punti 2
4. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{6})$ e $g(x) = \sqrt{x + 1}$. punti 2
5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{9(x+1)} - x^4}{e^{9x} + x^2 + \log x} =$ punti 2
6. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 4x$ in $x_0 = 0$ punti 2
7. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 7w + 2$. punti 2
8. Sia $f(x) = 12x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è : punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{7})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

2. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 5x$ in $x_0 = 0$

punti 2

3. Sia $f(x) = 16x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è :

punti 2

4. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 8w + 2$.

punti 2

5. Sia $f(x) = \lambda(x-6)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-5)^2$ per $x \leq 5$ e $f(x) = \lambda(x-5)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 5$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 5$.

punti 2

6. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 3}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

7. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^3) + 3}{\sin x} =$

punti 2

8. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{2(x+1)} - x^4}{e^{2x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE

Prova del 7 Dicembre 2007

Cognome e Nome

Matricola

1. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che in scala log-log e in scala semi-log (base 10) hanno come grafico la retta $z = 9w + 2$.

punti 2

2. Sia $f(x) = \frac{e^x}{x^2 + 2}$. Allora $f'(0) =$

punti 1

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{3(x+1)} - x^4}{e^{3x} + x^2 + \log x} =$

punti 2

4. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\log(|x|^4) + 4}{\sin x} =$

punti 2

5. Calcolare la retta tangente alla funzione $y(x) = e^x \sin x + 6x$ in $x_0 = 0$

punti 2

6. Calcolare il dominio di $(f \circ g)(x)$ con $f(x) = \log(x - \sqrt{8})$ e $g(x) = \sqrt{x+1}$.

punti 2

7. Sia $f(x) = 14x \sin x$ definita sul dominio $(0, \pi/2)$. Il dominio di f^{-1} è:

punti 2

8. Sia $f(x) = \lambda(x-7)^2 + \frac{1}{\lambda}(x-6)^2$ per $x \leq 6$ e $f(x) = \lambda(x-6)^2 + \frac{1}{\lambda}(x+1)^2$ per $x > 6$. Dire per quali valori di λ la funzione f è continua in $x = 6$.

punti 2

-
- La prova si ritiene **superata** (e lo studente è ammesso a sostenere la seconda prova in itinere) quando sono totalizzati almeno 5 punti su 15. Il punteggio è scritto a fianco di ogni esercizio.
 - Le risposte sbagliate contano 0 punti.
 - **Tempo a disposizione: 1 ora e 30 minuti.**