

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 2X$?

punti 3

2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+4}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

3. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(3 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^3} + e^{x^{-3}}}$

punti 3

4. Date $f(x) = x^2 - 3x + 4$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{4}}$, determinare il dominio di $g \circ f$

punti 2

5. Data $f(x) = \frac{e^{7x}}{x+7}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

6. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^{11}(11-x)$

punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Date $f(x) = x^2 - 7x + 8$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{8}}$, determinare il dominio di $g \circ f$

punti 2

2. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^7(7 - x)$

punti 3

3. Data $f(x) = \frac{e^{5x}}{x + 5}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

4. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(4 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^4} + e^{x^{-4}}}$

punti 3

5. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+5}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

6. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 3X$?

punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(5 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^5} + e^{x^{-5}}}$

punti 3

2. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 4X$?

punti 3

3. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+6}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

4. Data $f(x) = \frac{e^{3x}}{x+3}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

5. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^9(9-x)$

punti 3

6. Date $f(x) = x^2 - 5x + 6$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{6}}$, determinare il dominio di $g \circ f$

punti 2

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Data $f(x) = \frac{e^{4x}}{x+4}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

2. Date $f(x) = x^2 - 9x + 10$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{10}}$, determinare il dominio di $g \circ f$

punti 2

3. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^5(5-x)$

punti 3

4. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+7}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

5. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 5X$?

punti 3

6. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(6 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^6} + e^{x^{-6}}}$

punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+8}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$

si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

2. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(7 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^7} + e^{x^{-7}}}$

punti 3

3. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log (base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 6X$?

punti 3

4. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = x^{15}(15 - x)$

punti 3

5. Date $f(x) = x^2 - 11x + 12$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{12}}$, determinare il dominio di $g \circ f$

punti 2

6. Data $f(x) = \frac{e^{6x}}{x+6}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**

Esame di MATEMATICA

Appello del 12 luglio 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi*

la funzione $f(x) = x^{13}(13 - x)$

punti 3

2. Data $f(x) = \frac{e^{8x}}{x+8}$, calcolare $f'(0)$

punti 3

3. Date $f(x) = x^2 - 13x + 14$ e $g(x) = x^{-\frac{1}{14}}$, determinare

il dominio di $g \circ f$

punti 2

4. Quali sono le funzioni $f(x)$ e $g(x)$ che, rispettivamente in scala log-log e in scala semi-log

(base 10), hanno come grafico la retta $Y = 2 - 7X$?

punti 3

5. Calcolare il $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(8 + x^{-1} + e^{x^{-1}})}{e^{-x^8} + e^{x^{-8}}}$

punti 3

6. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+3}$ e per $x < 0$ da $f(x) = |x|^\lambda$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$

si ha che $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

punti 2

-
- La prova è superata e lo Studente è ammesso alla prova orale se il punteggio complessivo è maggiore o uguale a 15 punti.
 - **Tempo a disposizione: 2 ore e 30.**