

Esame di MATEMATICA

Appello del 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$, ove $X = 100(2^{1/6} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione

arriva a consistere di 8000 individui?

punti 2

2. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda - 4)e^x$, determinare

per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0

punti 3

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

punti 2

4. Date $f(x) = 9 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare

il dominio di $g \circ f$

punti 3

5. Data $f(x) = (x + 1)e^{7x} + x \cos 7x$, calcolare $f'(0)$

punti 3

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

la funzione $f(x) = (x - 1) \ln(8 - x)$

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 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Date $f(x) = 16 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare
il dominio di $g \circ f$

punti 3

2. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi*
la funzione $f(x) = (x - 1) \ln(7 - x)$

punti 3

3. Data $f(x) = (x + 1)e^{5x} + x \cos 5x$, calcolare $f'(0)$

punti 3

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

punti 2

5. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$
e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda - 5)e^x$, determinare
per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0

punti 3

6. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$,
ove $X = 100(2^{1/7} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione
arriva a consistere di 8000 individui?

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 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

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

punti 2

2. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$, ove $X = 100(2^{1/9} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione arriva a consistere di 8000 individui?

punti 2

3. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda - 6)e^x$, determinare per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0

punti 3

4. Data $f(x) = (x + 1)e^{9x} + x \cos 9x$, calcolare $f'(0)$

punti 3

5. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi* la funzione $f(x) = (x - 1) \ln(9 - x)$

punti 3

6. Date $f(x) = 49 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare il dominio di $g \circ f$

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 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

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

punti 3

2. Date $f(x) = 64 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare
il dominio di $g \circ f$

punti 3

3. Determinare l'insieme in cui assume valori *strettamente negativi*
la funzione $f(x) = (x-1)\ln(6-x)$

punti 3

4. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$
e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda-7)e^x$, determinare
per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0

punti 3

5. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$,
ove $X = 100(2^{1/6} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione
arriva a consistere di 16000 individui?

punti 2

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

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 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

1. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda - 8)e^x$, determinare

per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 0

punti 3

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

punti 2

3. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$, ove $X = 100(2^{1/7} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione

arriva a consistere di 16000 individui?

punti 2

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

la funzione $f(x) = (x - 1) \ln(5 - x)$

punti 3

5. Date $f(x) = 25 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare

il dominio di $g \circ f$

punti 3

6. Data $f(x) = (x + 1)e^{6x} + x \cos 6x$, 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 14 giugno 2011

Cognome e Nome

Matricola

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

la funzione $f(x) = (x - 1) \ln(4 - x)$

punti 3

2. Data $f(x) = (x + 1)e^{8x} + x \cos 8x$, calcolare $f'(0)$

punti 3

3. Date $f(x) = 36 - x^2$ e $g(x) = 1 + \sqrt{x}$, determinare

il dominio di $g \circ f$

punti 3

4. Una popolazione di criceti, inizialmente formata da 1000 individui, cresce ogni anno dell' $X\%$, ove $X = 100(2^{1/9} - 1)$. Dopo quanti anni la popolazione

arriva a consistere di 16000 individui?

punti 2

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

punti 2

6. Data la funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita per $x > 0$ da $f(x) = x^{\lambda+1}$ e per $x \leq 0$ da $f(x) = (\lambda - 3)e^x$, determinare

per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ f è *continua* in 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.**