Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(\log^2(x) + 3\log(x) - 4\right)^{\sqrt{3}} .$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2 - 3n + 2}{n^2 + 2n} \right)^{\frac{n}{2}} + \frac{\sin(n)}{\sqrt{n}} \right] .$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

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

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} -2 & \text{se } x \leq -3 \\ |x^2 - 1| & \text{se } -3 < x \leq 1 \\ \sqrt{x} & \text{se } x > 1 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(\log^2(x) - 2\log(x) - 3\right)^{\sqrt{2}}.$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty}\left[\left(\frac{n^2-2n+1}{n^2+n}\right)^{2n} + \frac{\cos(n)}{n^{\frac{1}{3}}}\right].$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos(2x)}{\sin^2(x)}.$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \leq -3 \\ |2-x^2| & \text{se } -3 < x \leq 2 \\ 2x-1 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(e^{2x} - 3e^{x} - 4\right)^{\pi} .$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n \to +\infty} \left[\left(\frac{n^2 + 3n - 2}{n^2 - 2n} \right)^{\frac{n}{3}} + ne^{-n} \right] .$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x \to 0} \frac{1}{x} \log\left(\frac{x^2 + 1}{2x + 1}\right) .$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{se } x \leq -3 \\ |1 - x^4| & \text{se } -3 < x \leq 2 \\ x + 1 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

x	y
-1	0
0	1

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(e^{2x} - 3e^{x} - 10\right)^{\log 2}.$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2+2n-1}{n^2-n} \right)^{3n} + \frac{\log(n)}{n^{10}} \right].$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0^+} \frac{\log(1-\sqrt{x})}{\sqrt{\sin(x)}}.$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} -2 & \text{se } x \leq -2 \\ |3-x^2| & \text{se } -2 < x \leq 2 \\ x-1 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(e^{2x} + 3e^{x} - 4\right)^{\log 3}.$$

Esercizio 2. Calcolare il limite ✓

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2+2n}{n^2-3n+2} \right)^{n+1} + \frac{(-1)^n}{\sqrt{n}} \right].$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin(2x^2)}{1-\cos(x)}. \checkmark$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} 2 & \text{se } x \leq -3 \\ |1-x^3| & \text{se } -3 < x \leq 2 \\ x-1 & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(\log^2(x) - 3\log(x) - 10\right)^{\mathrm{e}} .$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2+n}{n^2-2n+1} \right)^{n+2} + \frac{n^{100}}{\mathrm{e}^{\sqrt{n}}} \right] .$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{\mathrm{e}^{-3x} - 1}{\sqrt{1-\cos(x)}} .$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{2} & \text{se } x \leq -\frac{3}{2} \\ |x^2-3| & \text{se } -\frac{3}{2} < x \leq 2 \\ \sqrt{x} & \text{se } x > 2 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(e^{2x} - 2e^{x} - 3\right)^{\sqrt{5}} .$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2 - 2n}{n^2 + 3n - 2} \right)^{n-1} + \frac{e^n}{n!} \right] .$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{1}{x} \log\left(\frac{x^2 - 1}{2x - 1}\right) .$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{se } x \leq -2 \\ |2 - x^4| & \text{se } -2 < x \leq 3 \\ -x + 1 & \text{se } x > 3 \end{cases}$$

Primo compito preliminare di Matematica Corso B

A.A.2007/08 - C.d.L. in Scienze Biologiche - 6 Novembre 2007

Prof. Gloria Papi

Esercizio 1. Determinare il dominio della funzione

$$f(x) = \left(\log^2(x) - 3\log(x) - 4\right)^{\log \pi}.$$

Esercizio 2. Calcolare il limite

$$\lim_{n\to+\infty} \left[\left(\frac{n^2 - n}{n^2 + 2n - 1} \right)^{n+2} + \frac{\cos(n)}{\log(n)} \right].$$

Esercizio 3. Calcolare il limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{-3x} - 1}{\sqrt{1 - \cos(x)}}.$$

Esercizio 4. Disegnare il grafico della seguente funzione (osservare che la funzione è fatta da funzioni elementari):

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} & \text{se } x \leq -\frac{5}{2} \\ |x^3 - 3| & \text{se } -\frac{5}{2} < x \leq 3 \\ -\sqrt{x} & \text{se } x > 3 \end{cases}$$