

Istituzioni di Matematiche - INFORMATICA

Esempi di esercizi - Primo compito -

Cognome_____Nome_____matr._____

Fornire una risposta sintetica a ciascuna domanda.

1) Dominio della funzione $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3 - |2x-3|}}$

2) Dominio della funzione $\ln(2^{2x} - 2^{x+1} - 3)$.

3) Siano $z = (1 + i\sqrt{3})$, $w = (1 + i\sqrt{3})^4$.

Scrivere z e w in forma trigonometrica e w in forma algebrica.

4) Sia $f(x) = \frac{1}{x^4}$, $g(x) = 3^{2x}$; allora $\varphi(x) = f(g(x)) =$

$\varphi'(x) =$

5) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3n - 10}{2n - \sqrt{n}} \right)^{-\ln n} =$

6) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-2 \cdot n^n + \cos(n!) + \log^{20} n}{2^n - n^n} =$

$$7) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^{7/2} + 2x}{\sqrt{x^2 + x^4}} =$$

$$8) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{7/2} + 2x}{\sqrt{x^2 + x^4}} =$$

$$9) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x-2}{x+3} \right)^x =$$

10) La funzione $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & , x > 2 \\ ax^2 + 2x - 5 & , x \leq 2 \end{cases}$ è continua per $a =$

11) Determinare tutti i valori di a (reale) per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} 5x & , x > 1 \\ ax + 3 & , x \leq 1 \end{cases}$ è crescente

11 bis) Determinare tutti i valori di a (reale) per cui la funzione $f(x) = \begin{cases} 5x & , x > 1 \\ ax + 3 & , x \leq 1 \end{cases}$ è invertibile e scrivere l'espressione della funzione inversa.