

Prova scritta parziale n.3 del 2 aprile 2007 [fila 1]

1. (punti 5 + 2)

Data la funzione $f(x) = (x^2)^{1/\operatorname{tg}(x-1)}$

- trovare se si può prolungare con continuità nel punto $x = 1$ e in caso affermativo precisare con quale valore ;
- calcolare la derivata $f'(x)$.

2. (punti 9)

Utilizzare la formula di Taylor per calcolare il limite per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\frac{\log(1+x^2) - \log^2(1+x)}{\operatorname{sen} x - \operatorname{tg}(\operatorname{sen} x)}$$

3. (punti 12)

Studiare la funzione

$$x^2 \sqrt{|x^2 - 1|}$$

e tracciarne il grafico.

4. (punti 4)

Approssimare $\operatorname{sen}(1/10)$ con un errore in valore assoluto minore di 10^{-7} , scrivendo il polinomio di Taylor di punto $x_0 = 0$ e grado n opportuno.

Prova scritta parziale n.3 del 2 aprile 2007 [fila 2]

1. (punti 5 + 2)

Data la funzione $f(x) = (x^2)^{\operatorname{tg}(\pi x/2)}$

- trovare se si può prolungare con continuità nel punto $x = 1$ e in caso affermativo precisare con quale valore ;
- calcolare la derivata $f'(x)$.

2. (punti 9)

Utilizzare la formula di Taylor per calcolare il limite per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\frac{x \left[\operatorname{sen}(\log(1+x)) - \log(1+x) \right]}{\cos x - e^{-x^2/2}}$$

3. (punti 12)

Studiare la funzione

$$\frac{\sqrt{|x^2 - 1|}}{x}$$

e tracciarne il grafico.

4. (punti 4)

Approssimare $\cos(1/10)$ con un errore in valore assoluto minore di 10^{-7} , scrivendo il polinomio di Taylor di punto $x_0 = 0$ e grado n opportuno.

Prova scritta parziale n.3 del 2 aprile 2007 [fila 3]

1. (punti 5 + 2)

Data la funzione $f(x) = (x)^{1/\operatorname{tg}(\pi/2 - x)}$

- trovare se si può prolungare con continuità nel punto $x = 0$ e in caso affermativo precisare con quale valore ;
- calcolare la derivata $f'(x)$.

2. (punti 9)

Utilizzare la formula di Taylor per calcolare il limite per $x \rightarrow 0$ della funzione

$$\frac{x^3 - \operatorname{sen}^3 x}{x \log(1 + \operatorname{sen} x) - x^2 \sqrt{1 - x}}$$

3. (punti 12)

Studiare la funzione

$$x \sqrt{|x^2 - 1|}$$

e tracciarne il grafico.

4. (punti 4)

Approssimare $e^{1/5}$ con un errore in valore assoluto minore di 10^{-4} , scrivendo il polinomio di Taylor di punto $x_0 = 0$ e grado n opportuno.