

Analisi Matematica 1 + Geometria 1

Appello Gennaio 08

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = 2 \arctan x - x^2$$

1. Tracciare il grafico della funzione (non richiesto lo studio della concavità).
2. Trovare, se esiste, un intorno di $x_0 = 0$ in cui f é invertibile.
3. Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(f(x))^2}{1 - \cos x}$$

Cognome.....Nome.....

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{e^x}{e^{2x} + e^x + k}$$

1. Per quali $k \in \mathbb{R}$ la funzione ha primitive in \mathbb{R} ?
2. Sia $k = \frac{5}{4}$. Trovare tutte le funzioni primitive di f , stabilendo se sono limitate nel loro dominio.