

Analisi Matematica I
19 dicembre 2005 a.a.2005-06

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

Ogni risposta va adeguatamente motivata

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1}}$$

1. Tracciare il grafico di f .
2. Scrivere la formula di Mac Laurin di ordine 2 di f .
3. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^3 f(x) \, dx$$

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

Ogni risposta va adeguatamente motivata

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = x(e^x - 1) + kx^2 + h$$

essendo $k, h \in \mathbb{R}$

1. Per quali $k, h \in \mathbb{R}$ la funzione è limitata nel suo dominio?
2. Per quali $k, h \in \mathbb{R}$ la funzione è infinitesima per $x \rightarrow 0+$?
3. Per tali valori, se esistono, determinare l'ordine di infinitesimo.
4. Siano $k = h = 0$. stabilire se la funzione risulta invertibile nel suo dominio.