

Analisi Matematica 2B
appello 27 giugno 2005 a.a.2004-05

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

Ogni risposta va adeguatamente motivata

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

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

1. Tracciare il grafico di f .
2. Stabilire, al variare di $k \in R$, esistenza delle soluzioni dell'equazione $f(x) = k$.
3. trovare, se esiste, la primitiva F di f tale che $F(1) = e$

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

Ogni risposta va adeguatamente motivata

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x^2 - 4} & x < -3 \\ ax + b & -3 \leq x \leq 0 \\ b & x > 0 \end{cases}$$

1. Per quali $a, b \in \mathbb{R}$ la funzione è integrabile in ogni intervallo chiuso e limitato?
2. Per quali $a, b \in \mathbb{R}$ la funzione ammette primitive in $[-3, +\infty)$?
3. Per quali $a, b \in \mathbb{R}$ la funzione ammette primitive in tutto \mathbb{R} ?