

Analisi Matematica 1 + Geometria 1

Prova intermedia Gennaio 08

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

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 1 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{|x + 2| + k}$$

1. Sia $k = -1$. Tracciare il grafico della funzione (non richiesto lo studio della concavità).
2. Sia $k = 1$. Trovare, se esiste, la funzione primitiva di f che vale 0 nel punto $x_0 = 0$.
3. Sia $k = 1$. Trovare il polinomio di primo grado $P(x)$ che rende la funzione $f(x) - P(x)$ infinitesima in $x_0 = 0$ di ordine maggiore possibile.
4. Per quali $k \in \mathbb{R}$ la funzione f é definita in tutto \mathbb{R} ?
5. Per quali $k \in \mathbb{R}$ la funzione f é definita almeno in $[-5, +\infty)$?