

Analisi Matematica 2 + Geometria 2

Appello aprile 2008

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

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 1 Si consideri la seguente equazione differenziale:

$$y''(x) + 2y'(x) + ky(x) = f(x)$$

1. Sia $k = 0$ e $f(x) = x+1$. Trovare una soluzione particolare dell'equazione.
2. Sia $k = 1$ e $f(x) = e^{-x}$. Trovare tutte le soluzioni dell'equazione.
3. Sia $k = 1$ e $f(x) = e^x$. Trovare tutte le soluzioni dell'equazione.
4. Sia $k = 0$ e $f(x) = 0$. Trovare, se esistono, tutte le soluzioni dell'equazione che siano limitate in $[0, +\infty)$.

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

GIUSTIFICARE OPPORTUNAMENTE OGNI RISPOSTA

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 - y^2 + 1}$$

1. Trovare e disegnare il dominio di f .
2. Tracciare la curva di livello 1 della funzione.
3. Scrivere l'equazione del piano tangente al grafico di f nel punto $P(2, 1)$.