

COGNOME

NOME

Matr.

Analisi Matematica I
16 giugno 2008

Esercizio 1

Si calcoli l'integrale

$$\int_0^1 \frac{e^{2x}}{4e^{2x} - 4e^x + 1} dx .$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 2

Si determini se la serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\log n)^2}{n(3n-1)}$$

è convergente o divergente.

Risposta:

Calcoli:

Esercizio 3

Si determini la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''(x) - 2y'(x) + 2y(x) = e^{-2x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 0 . \end{cases}$$

Risultato:

Calcoli:

Esercizio 4

Si disegni qualitativamente il grafico della funzione

$$f(x) = \frac{5 + 4x^2}{1 + x} .$$

In particolare: dominio di definizione, segno, limiti, asintoti obliqui, crescita e decrescenza, convessità e concavità. Si determinino inoltre il valore massimo assoluto ed il valore minimo assoluto di $f(x)$ nell'intervallo $[0, 2]$.

Risultato:

Calcoli e disegno: