

Istituzioni di Matematica
Compito del 20-04-2017

COGNOME e NOME

MATRICOLA

Attenzione: vige il sistema di verbalizzazione on line. Saranno disponibili su esse3 i voti degli scritti. Dopo la correzione fisserò la data per correzione e orali. Dopo 10 giorni circa dalla pubblicazione on line, i voti non rifiutati saranno considerati accettati e verbalizzati dal sistema.

Esercizio 1. (13 pt)

Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{\log(x) - \log(x^2)}{1 - \log(x)}$$

e tracciarne un grafico approssimativo (studiare anche derivata seconda e convessità).

Esercizio 2. (6 pt)

Calcolare l'integrale

$$\int \frac{(x-1)^2}{e^x} dx$$

e verificare il risultato ottenuto.

Esercizio 3. (6 pt)

Risolvere la seguente equazione differenziale con le condizioni iniziali date:

$$\begin{cases} 8y'' + 8y' = -2y - 4 \\ y(0) = 3 \\ y'(0) = -1 \end{cases} .$$

Esercizio 4 (6 pt)

Scegliere uno dei seguenti esercizi:

- a) Calcolare la retta di regressione ed il coefficiente di Pearson per il seguente insieme di dati (senza calcolatrice; tenere espresse le frazioni)

$$\{(-2, 1); (-1, 1); (0, -1); (1, 0), (2, -3), (3, -3)\};$$

- b) Calcolare la retta di regressione ed il coefficiente di Pearson per il seguente insieme di dati (usando la calcolatrice)

$$\{(-2002, 1001); (-1011, 1011); (17, -1005); (998, -3), (2005, -3001), (2996, -2996)\};$$