

Corso di Laurea in Ingegneria Edile
Anno Accademico 2015/2016
Analisi Matematica - Appello del 9 aprile 2016

Nome

N. Matricola

Ancona, 9 aprile 2016

1. Studiare la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \frac{\ln^2 x - 5 \ln x + 6}{\ln x - 1}$$

2. Calcolare l'integrale della funzione

$$f(x, y) = \frac{\sin y^2}{y}$$

nel dominio $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \sqrt{\pi} \leq y \leq \sqrt{2\pi}, 0 \leq x \leq y^2\}$.

3. Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{aligned} y''(x) - 2y'(x) + 2y(x) &= 0 \\ y(0) &= 0; \quad y'(0) = 1. \end{aligned}$$

4. Determinare e classificare i punti critici della funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ data da:

$$f(x, y) = e^{g(x, y)}, \quad g(x, y) = x^3 + y^3 + xy.$$

Corso di Laurea in Ingegneria Edile
Anno Accademico 2015/2016
Analisi Matematica - Appello del 9 aprile 2016

Nome

N. Matricola

Ancona, 9 aprile 2016

1. Studiare la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f(x) = \frac{\ln^2 x - 5 \ln x + 4}{\ln x - 2}$$

2. Calcolare l'integrale della funzione

$$f(x, y) = \frac{\sin x^2}{x}$$

nel dominio $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : \sqrt{\pi} \leq x \leq \sqrt{2\pi}, 0 \leq y \leq x^2\}$.

3. Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{aligned} y''(x) - 2y'(x) + 5y(x) &= 0 \\ y(0) &= 1; \quad y'(0) = 0. \end{aligned}$$

4. Determinare e classificare i punti critici della funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ data da:

$$f(x, y) = e^{g(x, y)}, \quad g(x, y) = x^3 - y^3 - xy.$$