

Prova Scritta di Istit. di Matematica 2
7 Luglio 2017

Numero di Matricola:.....

Esercizio 1 (7.5 punti). Risolvere la seguente equazione differenziale del primo ordine:

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2}{2+x}y = 4$$

Esercizio 2 (7.5 punti). Risolvere il seguente problema a valori iniziali:

$$\begin{cases} y'' - 5y' + 6y = 2e^{3x} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 4 \end{cases}$$

Esercizio 3 (7.5 punti). Trovare i massimi/minimi relativi della funzione

$$f(x, y) = \cos x + \cos y .$$

Esercizio 4 (7.5 punti). Calcolare $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$ essendo D il dominio nel primo quadrante delimitato dalle due circonferenze di equazione $x^2 + y^2 = 1$ e $x^2 + y^2 = 4$ e dalle due rette di equazione $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ e $y = \sqrt{3}x$.

Suggerimento: Usare coordinate polari.