

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica.
Corso di Laurea in Statistica, Economia, Finanza e Assicurazioni.
Matematica III. Prof. Paolo Piazza
Quinto compito a casa (25/10/2018)

Esercizio 1. Sia D la regione (limitata) del piano delimitata dalla parabola $y = x^2$ e dalla retta di equazione $x - y + 2 = 0$. Si calcoli l'area di D .

Esercizio 2. Dimostrare che l'area dell'ellisse di equazione

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

è uguale a πab .

Esercizio 3. Sia $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 1 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq \log x\}$. Calcolare

$$\int_D e^{x+y} dx dy.$$

Esercizio 4. Sia T il triangolo di vertici $(0, 0)$, $(1, 1)$, $(2, 1)$.

Calcolare

$$\int_T \sqrt{x+y} dx dy.$$

Esercizio 5. Calcolare il volume del solido S definito dalle seguenti condizioni: S è la porzione di cilindro retto che ha come base il cerchio di centro l'origine e raggio 1 nel piano xy e che è tagliato in alto dal piano $2x + y + 2z = 6$ e in basso dal piano $z = 0$.

Esercizio 6. Sia T il triangolo di vertici $(1, 1)$, $(2, 3)$, $(3, 2)$. Calcolare

$$\int_T x dx dy.$$