

**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  $\pi ab$ .

**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

$$\int_T x dx dy.$$