

**Seconda prova parziale di Analisi Matematica 2**  
**Ing. Informatica e dell'Automazione – A.A. 2013/14 – scheda 5**

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_ Immatricolato nel \_\_\_\_\_

1) Calcolare

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1 + \sin(\pi x)}{(x^2 + 4)^2} dx.$$

2) Calcolare

$$\int_0^{2\pi} \frac{1}{(\sqrt{3} \sin(x) - 2)^2} dx.$$

3) Sviluppare in serie di Laurent la funzione

$$f(z) = \frac{1}{z(z^2 - 2\sqrt{3}z + 4)}$$

nelle corone  $C_1 = \{z \in \mathbb{C} : |z| > 2\}$  e  $C_2 = \{z \in \mathbb{C} : 0 < |z - z_1| < 2\}$ , dove  $z_1 = \sqrt{3} - i$ .