

**GEOMETRIA 2**  
**Prova scritta del 24 Maggio 2016**

**Esercizio 1.**

Determinare il tipo di singolarità in 0 delle seguenti funzioni:

$$\frac{1}{\sin z}, \quad e^{\frac{1}{\sin z}}, \quad \cos\left(\frac{1}{\sin z}\right).$$

**Esercizio 2.**

Sia  $f$  una funzione olomorfa in un intorno di 0 che verifica  $f(z) = z + f(z^2)$ . Determinare il raggio di convergenza della sua serie di Taylor in 0.

**Esercizio 3.**

Calcolare

$$\int_0^{2\pi} \frac{\cos t dt}{\cos t + \sin t + 2}.$$