

Analisi Matematica B - Compito del 10 settembre 2012

Esercizio 1. Si determinino tutte le soluzioni complesse dell'equazione

$$z^3 = 2i|z|^2.$$

Esercizio 2. Si consideri la funzione

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x) := e^{\sin x} - \sin(e^x - 1).$$

- (a) Quanti sono i numeri reali x per cui $f'(x) = 0$?
- (b) Stabilire se $x = 0$ è punto di minimo locale oppure di massimo locale per la funzione f .

Esercizio 3.

- (a) Determinare una funzione derivabile $g :] - \pi/2, \pi/2[\rightarrow \mathbb{R}$ tale che

$$g'(x) = \frac{\tan x}{\cos^2 x} \quad \forall x \in \left] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right[, \quad g(0) = 0.$$

- (b) Calcolare

$$\int_0^{\pi/4} g'(x) dx.$$