

Matematica I (analisi)
terza prova scritta

Ottica e Optometria, a.a. 2011-2012

22 giugno 2012

1. Risolvere l'equazione complessa

$$\frac{z+i}{z+1} = z.$$

2. Dimostrare che per ogni $x \in \mathbb{R}$ vale

$$x^8 - 4x^2 + 4 \geq 0.$$

3. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + \log(1 + x))}{x^2} - \frac{1}{x}.$$

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = \frac{x^2 + y}{1 + y^2}.$$

e specificarne la natura.