

Seconda prova scritta di Analisi Matematica 1
Ing. Civile e Ambientale – A.A. 2012/13 – 10/10/2013

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____ Immatricolato nel _____

1) Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - e^{x^2} - \log(1 - x^2)}{1 + \sin(x^2) - x^2 \cos x - \sqrt{1 + x^4}}$$

2) Studiare la funzione $f(x) = 2|x| - \arcsin x$

3) Calcolare l'integrale

$$\int_{-\pi}^{\pi} x \sin(2x) \, dx$$

4) Studiare, al variare del parametro $\alpha \neq 0$, la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{\sqrt{n} \alpha^n}$$