

II^a Prova di Autovalutazione
di AI (Canale C) - 22.2012/13

Ex 1 Risolvere applicando la formula di Taylor
[6]

$$\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin(\sqrt{1+t^2} - 1)}{t \ln(1-t)}$$

Ex 2 Studiare e graficare la seguente funzione
[6]

$$f(x) = \ln\left(\frac{|x+2|}{x+1}\right)$$

Ex 3 Scrivere lo sviluppo di McLaurin di
[6]

$$f(x) = \ln(\cos 3x) + x^2 \text{ di ordine 4.}$$

Ex 4 Studiare la convergenza della serie
[6]

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln\left(1 - \cos \frac{1}{n}\right)}{\operatorname{arctg}\left((-1)^n n\right)}$$

Ex 5 Calcolare
[3+3]

a) $\int \ln(x^2 + 1) dx$

b) $\int_1^3 \frac{x^2}{\sqrt{2x+1}} dx$