

Esame di Analisi matematica I : esercizi
A.a. 2023-2024, secondo Esame di prova

COGNOME _____ NOME _____

N. Matricola _____ Anno di corso _____

Corso di S. CUCCAGNA

ESERCIZIO N. 1.

• si calcoli $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + x - \sqrt{x^2 + 1})^x$

• si calcoli $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin(\arctan(\log(x) \log(1+x)))}{x^x - 1}$;

• si calcoli $f'(x)$ per $f(x) := \int_{-x^3}^{x+x^2} e^{t^2} dt$;

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3.

• si calcoli $\int_1^+ \frac{1}{x(x^2+x+1)} dx$

• si calcoli le primitive di $\int \tan^2(x) dx$;

• si stabilisca se $\sin(x^3)x$ e' integrabile in $[1, +\infty)$;

• si calcoli $\lim_{x \rightarrow 0^+} \int_x^{2x} \left(\sin\left(\frac{1}{t}\right) + \log(t) \right) dx$.

ESERCIZIO N. 4. Calcolare tutti i polinomi di McLaurin di $f(x) = \arcsin(x)$.

ESERCIZIO N. 5. Calcolare la soluzione generale dell'equazione differenziale $y'' + 3y' + 2y = 1$.