

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA E GEOMETRIA
(Prof. ssa Bice Cavallo)

Prova intercorso D

Matricola

Nome

Cognome

1) Studiare la seguente funzione e disegnarne il grafico:

$$f(x) = \ln(x - 3x^2)$$

2) Determinare dominio e segno della seguente funzione:

$$g(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$$

3) Calcolare i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} 3^x - 4^x$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{\ln x}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-1}{x^2-x-6}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x-1}{x^2-x-6}$$

4) Calcolare la derivata della seguente funzione:

$$h(x) = \ln(\sqrt{1+4x^2})$$

5) Discutere e risolvere, se possibile, i seguenti sistemi:

$$\begin{cases} x+4y+z=2 \\ 2x+y-z=-3 \\ x-y-z=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+4y+z=0 \\ 2x+y-z=0 \\ x-y-z=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x-4y-2z=0 \\ -x+2y+3z=2 \\ 4x-8y-8z=-4 \end{cases}$$