

# POT - Matematica Generale

Filippo Maurici

**Studio di funzione** Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{x}{\ln(x)}$$

1. Dominio
2. Segno ed intersezione con assi e asintoti
3. Derivata prima e seconda, punti critici e flessi
4. Grafico completo

**Integrale**

$$\int \frac{\ln^2(x) + 1}{x \ln(x)} dx$$

**Sistema lineare** Risolvere il seguente sistema

$$\begin{cases} kx + y - z = 0 \\ x + ky - z = 2 \\ (1 + k)x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$$

**Sviluppo di Taylor** Calcolare lo sviluppo di ordine 2 per la funzione

$$f(x) = e^x \ln(1 + x)$$

centrato in  $x_0 = 0$ .

**Limite**

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[ 1 + \frac{1}{x} \right]^{x^2}$$