

# POT - Matematica Generale

Filippo Maurici

**Studio di funzione** Studiare la funzione

$$f(x) = xe^{-x^2}$$

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

**Integrale**

$$\int \frac{\ln(x+3)}{x+3} dx$$

**Sistema lineare** Risolvere il seguente sistema

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

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

$$f(x) = \ln(1 + \sin(x))$$

centrato in  $x_0 = \pi$ .

**Limite**

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2^x}{x^2}$$