

1. Studiare e tracciare il grafico della funzione:

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{(x^2 - 1)}}$$

2. Approssimare con il polinomio di Taylor di grado $n = 2$ e punto iniziale $x_0 = 0$ la funzione:

$$f(x) = \ln(2 - \cos x)$$

3. Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{e^{\ln^3 x} \ln^2 x}{x} dx$$

4. Studiare il sistema $Ax = b$ al variare del parametro $k \in \mathbb{R}$:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & k \\ 2 & k & 1 \\ 0 & 2 & k \end{pmatrix}; \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}; \quad x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix};$$

1. Studiare e tracciare il grafico della funzione:

$$f(x) = \frac{2x}{\sqrt{(x^2 - 1)}}$$

2. Approssimare con il polinomio di Taylor di grado $n = 2$ e punto iniziale $x_0 = 0$ la funzione:

$$f(x) = \ln(2 - \cos x)$$

3. Calcolare il seguente integrale:

$$\int \frac{e^{\ln^3 x} \ln^2 x}{x} dx$$

4. Studiare il sistema $Ax = b$ al variare del parametro $k \in \mathbb{R}$:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & k \\ 2 & k & 1 \\ 0 & 2 & k \end{pmatrix}; \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}; \quad x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix};$$