

Istituzione di Matematica - DIA UNITS - 2024/2025 - Esercizi 2

1. Fai la grafica delle parabole

(a)

$$y = 3x^2 + 4x + 2$$

(b)

$$y = -x^2 + 2x$$

2. Risolvere le seguenti disequazioni (utilizzando le relazioni tra le funzione trigonometriche presentati nelle lezioni);

(a)

$$2(\sin x)^2 + \sin x - 3 < 0$$

(b)

$$(\cos x)^2 + 2 \cos x - 1 \geq 0$$

3. Per ciascuna delle seguenti funzioni: dire il dominio; i sottodomini dove la funzione è continua; determinare eventualil asintoti (verticali o orizzontali).

(a)

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

$$\frac{\cos(x) - 1}{x}$$

$$\frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 1}$$

$$\log\left(\frac{2x + 1}{x^2 + x - 2}\right)$$

4. Calcoli i limiti (utilizzando i limiti notevoli):

(a)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin(1/x)$$

(b)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \log\left(\frac{x + 3}{x + 1}\right)$$