

Cognome e Nome _____

Spiega tutto quello che fai. Non usare il bianchetto. Traccia i grafici.**Esercizio 1.** Risolvi le seguenti equazioni, disequazioni e sistemi in $0 \leq x \leq 2\pi$:

$$\text{a. } \sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) + 4 \cos^2 x - 4 = 0 \quad \text{b. } \frac{\sin x}{1 - \cos x} = \sqrt{3} \quad \text{c. } \frac{2 \cos x - 1}{2 \sin^2 x - 1} \geq 0$$

$$\text{d. } \tan \frac{x}{2} > 1 \quad \text{e. } \begin{cases} \sin x < -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \tan x < 0 \end{cases} \quad (1 \text{ punto ciascuna})$$

Esercizio 3. Tracciare il grafico dell'ellisse di equazione $4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$ dopo averne individuato il centro e i semiassi. (1 punto)**Esercizio 4.** Traccia il grafico della funzione $f(x) = \sqrt{4 - 25x^2}$ stabilisci per quali valori di x si ha $\sqrt{4 - 25x^2} \geq \frac{5}{2}x + 1$. (1,5 punti)**Esercizio 5.** Discutere il sistema misto $\begin{cases} y = x^2 + 2x - 5 \\ y = 4x + k \\ -2 \leq x \leq 2 \end{cases}$ (1,5 punti)

Cognome e Nome _____

Spiega tutto quello che fai. Non usare il bianchetto. Traccia i grafici.**Esercizio 1.** Risolvi le seguenti equazioni, disequazioni e sistemi in $0 \leq x \leq 2\pi$:

$$\text{a. } \sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) + 4 \cos^2 x - 4 = 0 \quad \text{b. } \frac{\sin x}{1 - \cos x} = \sqrt{3} \quad \text{c. } \frac{2 \cos x - 1}{2 \sin^2 x - 1} \geq 0$$

$$\text{d. } \tan \frac{x}{2} > 1 \quad \text{e. } \begin{cases} \sin x < -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \tan x < 0 \end{cases} \quad (1 \text{ punto ciascuna})$$

Esercizio 3. Tracciare il grafico dell'ellisse di equazione $4x^2 + 9y^2 - 16x - 54y + 61 = 0$ dopo averne individuato il centro e i semiassi. (1 punto)**Esercizio 4.** Traccia il grafico della funzione $f(x) = \sqrt{4 - 25x^2}$ stabilisci per quali valori di x si ha $\sqrt{4 - 25x^2} \geq \frac{5}{2}x + 1$. (1,5 punti)**Esercizio 5.** Discutere il sistema misto $\begin{cases} y = x^2 + 2x - 5 \\ y = 4x + k \\ -2 \leq x \leq 2 \end{cases}$ (1,5 punti)