

ESERCIZI DI MATEMATICA

1. Calcola il periodo e disegna il grafico delle seguenti funzioni a partire dai grafici di $y = \sin x$ e $y = \cos x$:

(a) $y = -\sin x + 1$

(b) $y = 2 \sin 4x$

(c) $y = \cos \frac{x}{2}$

(d) $y = 4 \sin(2x + 1)$ (in radianti)

(e) $y = 1 - \frac{1}{2} \cos 2x$

(f) $y = |\cos x| - 1$

(g) $y = |\cos x - 1|$

Puoi usare Geogebra per verificare se hai tracciato correttamente i grafici.

2. Traccia il grafico delle funzioni $f(x) = \frac{1}{2} \sin x$ e $g(x) = \frac{1}{3} \cos x$. Traccia poi il grafico della funzione $h(x) = f(x) + g(x)$ (puoi usare il metodo dell'angolo aggiunto).

3. Determina quali sono ampiezza e periodo delle seguenti funzioni:

(a) $y = \frac{3}{4} \sin(3x + 5)$

(b) $y = 6 \cos(\frac{1}{2}x - 1)$

(c) $y = 2 \sin(x - 60^\circ) + \cos(x + 30^\circ)$

4. Di quanto è traslato il grafico della funzione $y = \sin(3x - 75^\circ)$ rispetto al grafico della funzione $y = \sin x$?

5. Usando Geogebra: traccia il grafico della funzione $y = 2 \sin x$ e il grafico della funzione $y = 1$. Risolvi graficamente l'equazione $2 \sin x = 1$

(a) per valori di x appartenenti all'intervallo $[0, 2\pi]$;

(b) per x appartenente a \mathbb{R} .

6. Con l'ausilio di Geogebra traccia i grafici delle funzioni $y = \sin x$ e $y = \cos x$ nello stesso sistema di riferimento. Risolvi poi l'equazione $\sin x = \cos x$.