

## Scheda di lavoro con GeoGebra 2D sulla rappresentazione matematica di onde armoniche

n	con lo Strumento	traccia	Dai il nome	Note
1	Slider (10)	Inserisci in alto a destra	A	Min 0 – max 5 (A ampiezza delle oscillazioni in m, proprietà spaziale)
2	Slider (10)	Inserisci in alto a destra	$\lambda$	Min 0 – max 10 ( $\lambda$ lunghezza d'onda in m, proprietà spaziale)
3	Slider (10)	Inserisci in alto a destra	T	Min 0 – max 10 (T periodo in s, proprietà temporale)
4	Slider (10)	Inserisci in alto a destra	t	Min 0 – max 50 (t variabile)
5	Nella riga di inserimento:	$y=A*\cos(2\pi/\lambda *x-2\pi/T *t)$		È la rappresentazione matematica di un'onda armonica y è funzione di due variabili: x in ascisse e t
6	Nelle proprietà dello slider t	Animazione		
7	Punto intersezione (2)	Tra l'asse y e la funzione d'onda		
8	Nelle proprietà della funzione y	Modificare in: SE( $x \geq 0$ , a $\cos(2\pi/\lambda x - 2\pi/T t)$ )		Mostra solo la funzione per le x positive

N.B.: Il numero tra parentesi ai comandi rappresenta il numero dello strumento di GeoGebra 5 contato a partire da sinistra.

I passi qui riportati sono quelli essenziali, con il comando proprietà degli oggetti inseriti è possibile dare una aspetto migliore e personalizzato al proprio lavoro

## Scheda di lavoro con GeoGebra 3D sulla rappresentazione matematica di onde armoniche

n	con lo Strumento	traccia	Dai il nome	Note
1	Slider (10) in visualizzazione 2D	Inserisci	A	Min 0 – max 5 (A ampiezza delle oscillazioni in m, proprietà spaziale)
2	Slider (10) in visualizzazione 2D	Inserisci	$\lambda$	Min 0 – max 10 ( $\lambda$ lunghezza d'onda in m, proprietà spaziale)
3	Slider (10) in visualizzazione 2D	Inserisci	T	Min 0 – max 10 (T periodo in s, proprietà temporale)
4	Slider (10) in visualizzazione 2D	Inserisci	t	Min 0 – max 50 (t variabile)
5	Nella riga di inserimento:	$z= A*\cos(2\pi/\lambda*\sqrt{x^2 + y^2} - 2\pi/T*t)$		È la rappresentazione matematica di un'onda armonica z è funzione di tre variabili: x in ascisse, y in ordinate e t $\sqrt{x^2 + y^2}$ rappresenta la distanza dall'origine del fronte d'onda
6	Nelle proprietà dello slider t	Animazione		

N.B.: Il numero tra parentesi ai comandi rappresenta il numero dello strumento di GeoGebra 5 contato a partire da sinistra.

I passi qui riportati sono quelli essenziali, con il comando proprietà degli oggetti inseriti è possibile dare una aspetto migliore e personalizzato al proprio lavoro