

STUDIO RELAZIONE TRA IL PERIODO DI OSCILLAZIONE DI UN PENDOLO E LA SUA LUNGHEZZA

Scopo dell'esperienza è di determinare la relazione matematica tra il periodo di oscillazione di un pendolo (T) e la sua lunghezza L .

MATERIALE USATO: un sostegno con asta, un filo, un pesetto, un cronometro con sensibilità almeno di 0,01 s, un metro a nastro o un'asta graduata con sensibilità al millimetro

PROCEDIMENTO, MISURE E CALCOLI

Utilizzare un pendolo di lunghezza iniziale L (la lunghezza si misura come distanza tra il centro del pesetto e il punto in cui il filo è fissato). Annotare la misura di L nel quaderno. Misurare con il cronometro il tempo che impiega il pendolo a compiere 10 oscillazioni complete e dividere per 10 la misura ottenuta. L'angolo di oscillazione del pendolo deve essere piccolo. Prestare inoltre attenzione a fare oscillare il pendolo su di un piano sempre perpendicolare al sostegno. Ripetere la misura 5 volte ottenendo 5 misure del periodo T di oscillazione del pendolo. Annotare le misure ottenute nel quaderno in una tabella del tipo:

Lunghezza pendolo L in m	T_1 (s)	T_2 (s)	T_3 (s)	T_4 (s)	T_5 (s)	T_{medio} (s)
0						
0,10						
0,50						
.....						

Misurare, nello stesso modo, il periodo di oscillazione del pendolo utilizzando lunghezze diverse del filo (50cm, 100cm, 150 cm).

Attraverso un'opportuna tabella cerca di capire la relazione matematica tra T e la lunghezza L del pendolo. Alla tabella si può aggiungere anche un grafico cartesiano.