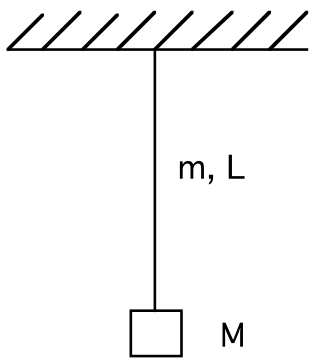
Esercizio 1

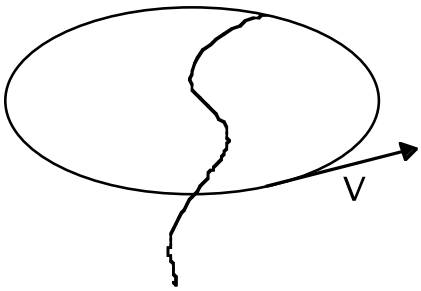
Una corda omogenea, di massa m e lunghezza L, è appesa al soffitto di una stanza, in perfetta quiete. Percuotendo leggermente la corda molto vicino al punto di sospensione, dopo quanto tempo si muoverà l'estremità libera della corda stessa?

Esercizio 2



Una corda di massa m e lunghezza L tiene appesa ad un soffitto una massa M. La massa M viene leggermente percossa da un piccolo impulso orizzontale. Si calcoli il tempo necessario perchè la perturbazione così indotta sulla corda si propaghi fino al soffitto.

Esercizio 3



Un cowboy, in una bella giornata da rodeo, fa roteare il suo lazo (laccio munito di un cappio all'estremità, usato per la cattura di quadrupedi ungulati nelle praterie americane).
Un fisico incuriosito, nota che il cappio rotante del lazo altro non è se non un anello circolare di corda, tenuta tesa dalla propria stessa rotazione.
Ammettiamo che sia V la velocità della corda dell'anello. Come su ogni corda tesa, anche su questa si possono propagare delle onde. Quale sarà la velocità di queste onde? E rispetto alla terra ferma?

Esercizio 4

Un cavo di acciaio (densità relativa 7,8) lungo L=10m ha sezione circolare non uniforme. La sua forma è quella di un tronco di cono, con diametro d_1=1mm ad una estremità e d_2=2mm all'altra estremità. Esso viene posto in trazione con una tensione T=1kN. Si vuole sapere quanto tempo impiega un'onda trasversale a percorrere tutto il cavo.