

Cinemática Y Energía En Las Ondas Armónicas

David Gómez



VIGILADA MINEDUCACIÓN

UNIVERSIDAD

Física de Calor y Ondas

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

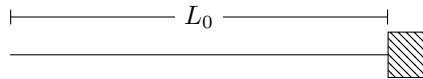
17 de octubre de 2023

Índice

1. Cuerda Con Extremo Fijo	2
----------------------------	---

1. Cuerda Con Extremo Fijo

Considerando ahora el caso de una cuerda, con densidad lineal de masa constante, tensión constante, y en la que uno de sus extremos es fijo, o está en una pared, como en este caso:



Debido a esto, hay condiciones de contorno y condiciones iniciales para la ecuación de onda, lo que resultará en otra solución específica.

$$y(0, 0) = 0$$

$$y(L_0, t) = 0$$

$$\frac{\partial y}{\partial t}(0, 0) = -Aw$$

$$\frac{\partial y}{\partial x}(L_0, 0) = 0$$

Resulta que estas condiciones son válidas si la perturbación en la cuerda inicia justo en el instante $t = 0$. Además, si la perturbación llega al extremo de la pared en un tiempo $t = \frac{L_0}{v}$, se produce una cantidad entera de semi-longitudes de onda a lo largo de la cuerda.