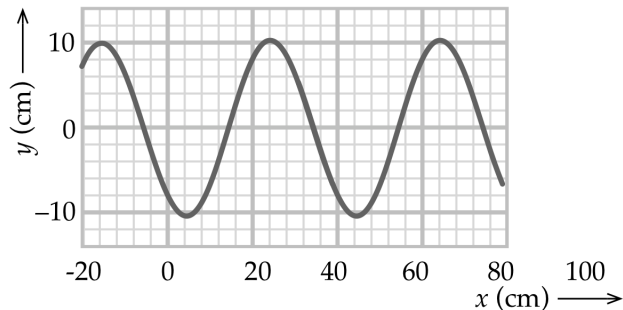
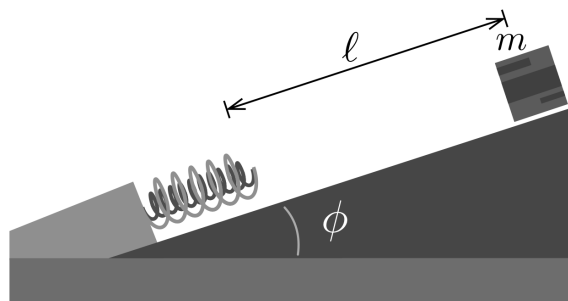


Física General III - Práctica 2, primer examen.

- Un instrumento de cuerda sigue una ecuación  $y(x, t) = 0.3 \sin(5x)\sin(8t)$ , todo en unidades del SI. Si queremos escribir la misma onda conforme a la ecuación  $y = 2y_m \sin(kx)\cos(\omega t + \phi)$ , a) ¿cuánto vale  $\phi$ ? b) ¿Cuáles serían las dos ondas viajeras que originan la onda estacionaria?
- Una onda viajera se mueve hacia la izquierda a 0.5 m/s conforme a la siguiente gráfica, en  $t = 0$ :



- Saque a partir de la gráfica la longitud de onda y la amplitud.
  - Saque a partir de la gráfica la posición inicial del diferencial de cuerda que se encuentra en el origen.
  - A partir de la gráfica, ¿qué signo debe tener la velocidad del diferencial de cuerda que se encuentra en el origen, en  $t = 0$ ?
  - Calcule el ángulo de fase y la función de onda.
  - Calcule la velocidad máxima vertical de cualquier segmento de cuerda.
- Considere una caja de masa  $m$  que se suelta a una distancia  $\ell$  de dos resortes, uno de constante  $k$  y el otro de constante  $2k$  en un plano inclinado, como se muestra en la figura. Cuando la caja colisiona contra los resortes, queda pegada a ellos.



- ¿Cuál será la velocidad con la que impacta la caja al resorte?
- Mediante una suma de fuerzas, demuestre que el movimiento resultante es armónico simple y calcule el periodo.
- ¿Cuál será la amplitud del movimiento armónico simple de la caja?