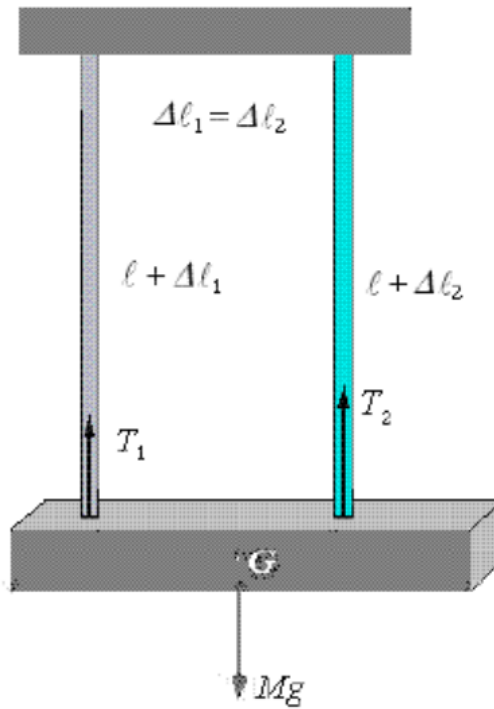


Tercer parcial

viernes 10/11

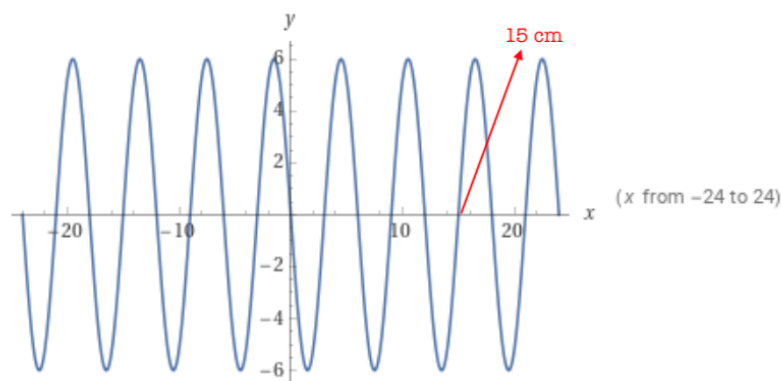
Tome para el valor de $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.

- 1) **TEMA 7: ELASTICIDAD** Se cuelga una viga de 2 t de dos cables de la misma sección, uno de aluminio y otro de acero. Al suspenderla, ambos cables se estiran lo mismo. Calcular la tensión que soporta cada uno. Módulos de Young: acero = $20 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$, aluminio = $7 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$.



- 2) **TEMA 8: ONDAS**

- a) Dos trenes se mueven uno hacia el otro a una velocidad de 90 km/h relativa al suelo. Si uno de los trenes emite una señal a 520 Hz, encuentre la frecuencia que escucharía un pasajero en el otro tren. Use como velocidad el sonido: 340 m/s.
- b) Escriba la ecuación de una onda viajera $y = A \sin(kx - \omega t)$ sabiendo que su velocidad es de 24 m/s, se traslada hacia la derecha (+x) y su representación gráfica a $t = 0$ es la de la figura adjunta.



- 3) **TEMA 9: HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA** El agua corre por un caño horizontal cuya sección transversal es variable. El caño tiene dos tubos que están fijados verticalmente al caño, como se indica en la figura adjunta, el primero por sobre la sección A_1 y el segundo, por sobre la A_2 . Los tubos verticales permiten observar la diferencia de altura Δh que hay entre las columnas de agua que llenan los tubos verticales.

a) Obtenga la siguiente expresión para el caudal Q : $A_1 A_2 \sqrt{\frac{2g\Delta h}{A_2^2 - A_1^2}}$

