

UNIDAD I: MOVIMIENTO ONDULATORIO

MAGNITUDES

A: Amplitud (m)

k: número de onda (rad/m) = $2\pi/\lambda$

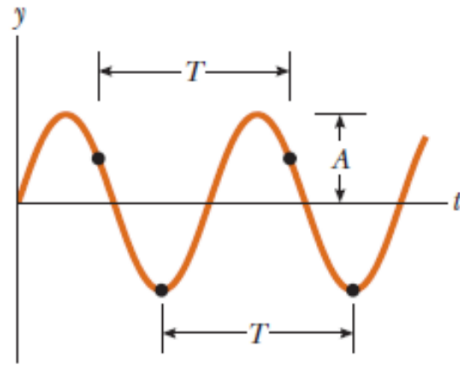
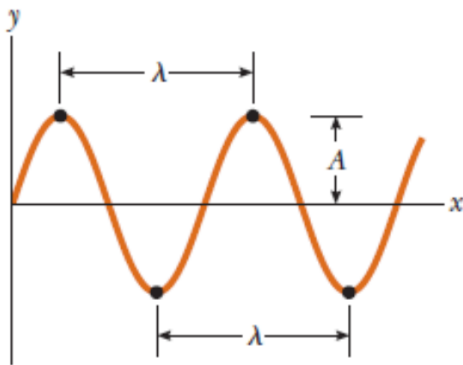
ω : Frecuencia angular (rad/s) = $2\pi/f$

λ : Longitud de onda (m)

f: Frecuencia (1/s = Hertz)

T: Periodo (1/f = s)

φ : Diferencia de fase



FUNCIÓN DE ONDAS PROGRESIVA $y(x,t) = A \sin(kx \pm \omega t + \varphi)$

VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DE LA ONDA = CONSTANTE

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

F= Tension de la cuerda
 $\mu = m/l$ Densidad lineal de masa

VELOCIDAD TRANSVERSAL DE LOS PUNTOS DE LA CUERDA

$$v_t(x,t) = \frac{dy}{dt} = \pm A\omega \cos(kx \pm \omega t + \varphi) \quad \text{Movimiento armónico}$$

ACELERACION TRANSVERSAL DE LOS PUNTOS DE LA CUERDA

$$a_t(x,t) = \frac{dv}{dt} = \pm A\omega^2 \sin(kx \pm \omega t + \varphi)$$

$$\text{POTENCIA } P = \frac{1}{2} \mu \omega^2 A^2 V$$

$$\text{ECUACIÓN DE ONDA } \frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{1}{v^2} \frac{d^2 y}{dt^2} \quad v = \text{velocidad de propagación de la onda}$$