

Onde armoniche

Relazione tra lunghezza d'onda, periodo e velocità dell'onda v = velocità dell'onda λ = lunghezza d'onda f = frequenza	$v = \lambda f$
Funzione d'onda armonica s_0 = Ampiezza ω = Pulsazione v = velocità dell'onda	$s(x, t) = s_0 \operatorname{sen} \left[\omega \left(t - \frac{x}{v} \right) \right]$
Funzione d'onda armonica s_0 = Ampiezza T = Periodo λ = lunghezza d'onda	$s(x, t) = s_0 \operatorname{sen} \left[2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right) \right]$
Fase di un'onda <i>(All'istante iniziale la sorgente dell'onda ha fase è 0)</i>	$2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right)$
Sfasamento di un punto rispetto alla sorgente T = Periodo λ = lunghezza d'onda	$\theta = 2\pi \frac{x}{\lambda} = 2\pi \frac{t}{T}$
Velocità di propagazione di un'onda trasversale in una corda T = Tensione applicata alla corda d_l = densità lineare della corda	$v = \sqrt{\frac{T}{d_l}}$
Velocità di propagazione di un'onda longitudinale in una molla omogenea T = Tensione applicata alla corda k = costante elastica della molla d_l = densità lineare della corda	$v = \sqrt{\frac{kL}{d_l}}$
Velocità di propagazione di un'onda longitudinale in un mezzo omogeneo B = modulo di compressione del mezzo d = densità della corda	$v = \sqrt{\frac{B}{d}}$
Velocità di propagazione di un'onda longitudinale di pressione nell'aria $\gamma = \frac{C_{mP}}{C_{mV}} = \frac{\text{calore specifico molare a pressione costante}}{\text{calore specifico molare a volume costante}}$ T = temperatura assoluta dell'aria M_m = massa molecolare media dell'aria	$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M_m}}$
Condizione per interferenza costruttiva per 2 sorgenti in fase $x_{1,2}$ = distanza del punto dalle 2 sorgenti λ = lunghezza d'onda	$ x_2 - x_1 = k\lambda$ $k \in \mathbb{N}$
Condizione per interferenza distruttiva per 2 sorgenti in fase $x_{1,2}$ = distanza del punto dalle 2 sorgenti λ = lunghezza d'onda	$ x_2 - x_1 = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$ $k \in \mathbb{N}$
Battimenti f = frequenza udita f_b = frequenza del battimento	$f = \frac{f_2 + f_1}{2}$ $f_b = f_2 - f_1 $