

Formulario di Fisica

La luce e il suono

Onde

- velocità

$$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$$

- Interferenza
 - costruttiva

$$|PS_2 - PS_1| = k\lambda$$

- distruttiva

$$|PS_2 - PS_1| = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$$

Corda

- velocità

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

- densità lineare

$$\mu = \frac{m}{l}$$

Suono

- intensità sonora

$$I = \frac{\Delta E}{S \cdot \Delta T}$$
$$I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}$$

- Livello sonoro

$$L_s = 10 \log_{10} \left(\frac{I}{I_0} \right)$$

- velocità (in aria)

$$v = 344 \frac{m}{s}$$

- livello sonoro

$$L_{s100} = L_{s1} + 10 \log_{10} 100$$

L_{s1} + è il livello sonoro di un singolo elemento

$$a = \log_b c$$

$$b^a = c$$

Luce

$$\tan \alpha = \frac{s}{L}$$

- riflessione

$$\frac{\sin \hat{i}}{\sin \hat{r}} = \frac{V_i}{V_r} = \frac{n_r}{n_i}$$

- angolo in interferometro (in un massimo)

$$\sin \alpha = k \frac{\lambda}{d}$$

$$\sin \alpha \cdot d = k \lambda$$

- angolo in interferometro (in un minimo)

$$\sin \alpha = (2k + 1) \frac{\lambda}{2d}$$

$$k = (0, 1, 2 \dots)$$

- lunghezza d'onda in interferometro (in un massimo) [se ha una sola fessura è un minimo]

$$\frac{s}{L} = \frac{k \lambda}{d}$$

$$\lambda = \frac{s d}{k L}$$

- lunghezza d'onda in interferometro (in un minimo) [se ha una sola fessura è un massimo]

$$\frac{s}{L} = \frac{(2k + 1) \lambda}{2d}$$

$$\lambda = \frac{2 s d}{(2k + 1) L}$$

- per angoli piccoli

$$\sin \alpha = \tan \alpha$$

- potere risolutivo (angolo minimo)

$$\sin \alpha = 1,22 \frac{\lambda}{D}$$

D -> diametro del foro

per angoli molto piccoli

$$\sin \alpha = \alpha$$

