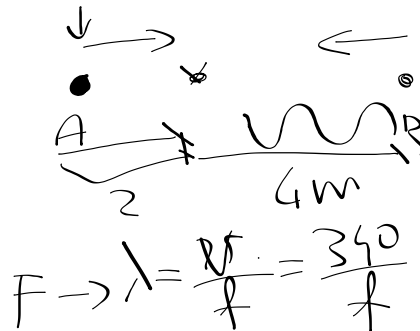


Un ragazzo monta due altoparlanti in opposizione di fase. Gli altoparlanti sono in opposizione di fase, si trovano a 6m di distanza, e il ragazzo è a due metri da uno di essi.
Per quali frequenze avremo interferenza costruttiva?



L'onda che parte da B è due metri più distante di A, ed inoltre è in opposizione di fase. Quindi, affinché le due onde che arrivano all'ascoltatore abbiano interferenza costruttiva è necessario che la differenza tra le due distanze sia un multiplo della lunghezza d'onda più mezza lunghezza d'onda.

$$(4-2)m = \left(n + \frac{1}{2}\right) \cdot \lambda$$

Questa formula mi dà interferenza distruttiva con le sorgenti in fase, ed interferenza costruttiva con le sorgenti in opposizione di fase.

Tolto l'1/2 vale il contrario.

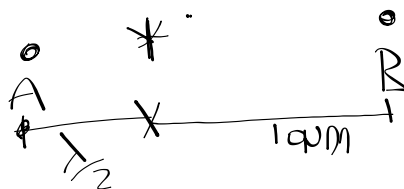
$$2m = \left(n + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{340}{f}$$

$$f = \left(n + \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{340}{2} = \left(n + \frac{1}{2}\right) \cdot 170$$

$$n=0 \rightarrow 85 \text{ Hz}$$

VERIFICA: con 85 Hz

$$\lambda = \frac{340}{85} = 4 \text{ m}$$



Con gli stessi dati, trovare le frequenze per cui abbiamo interferenza distruttiva

$$\Delta d = n \cdot \lambda \quad 2m = n \cdot \frac{v}{f}$$

$$f = n \cdot \frac{v}{2} = n \cdot 170 \text{ Hz}$$

Es. 40 pag 941

Due diapason sono colpiti simultaneamente. Un diapason è accordato su 500Hz, l'altro è leggermente scordato. Si sentono 4 battimenti al secondo.

Su che frequenza suona l'altro diapason?

$$f_b = |f_1 - f_2|$$
$$4 \text{ Hz} = |500 - x|$$

$$4 = |500 - x|$$
$$16 = (500 - x)^2$$

$$500 - x = \pm 4$$
$$x = 500 \pm 4$$