



1. Dos focus sonors emeten simultàniament ones de la mateixa freqüència $f=425$ Hz, essent la velocitat del so a l'aire $c=340$ m/s. Si col·locam un aparell enregistrator de sons a $x_1=100$ m del primer focus i a $x_2=101,2$ m del segon focus. Calcula si s'enregistrerà so a l'aparell. Explica per què?

Dos focus sonoros emiten simultáneamente ondas de la misma frecuencia $f = 425$ Hz, siendo la velocidad del sonido en el aire $c = 340$ m / s. Si colocamos un aparato grabador de sonidos en $x_1 = 100$ m del primer foco y $x_2 = 101,2$ m del segundo foco. Calcula si se grabará sonido en el aparato. Explica por qué.

Como son ondas de la misma frecuencia el que se grabe sonido en el aparato o no depende de si se produce o no interferencia, lo que depende de la diferencia de fase con la que lleguen ambos sonidos. Como se indica “simultáneamente” asumimos que emiten en fase.

La longitud de onda es $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{340}{425} = 0,8$ m

La diferencia de distancias entre los focos y el aparato grabador es de $101,2-100=1,2$ m, que suponen una diferencia de $1,2/0,8=1,5$ longitudes de onda.

Por lo tanto se producirá una interferencia destructiva y no se registrará sonido en el aparato.