
Plazo: Hasta las 23:59 del 30 de noviembre.

Modo de entrega: Subir a Moodle un fichero PDF de a lo más dos caras y menos de 6MB.

Calificación: Resolver correctamente el problema añade un punto a los extras.

Originalidad: Se permite colaborar para pensar el problema, pero las redacciones de la solución deben ser individuales y distintas. Se te puede requerir que me expliques la solución para conseguir la calificación si tengo indicios de que no la entiendes.

1) Las funciones $w_1(t) = A_1 \sin(1400\pi t)$ y $w_2(t) = A_2 \sin(2\nu\pi t)$ con $A_1, A_2, \nu \in \mathbb{R}^+$ corresponden a dos ondas sonoras.

a) [35%] Halla razonadamente algún valor $\nu \in \mathbb{R}^+$ tal que el supremo de la imagen de la función $w_1 + w_2$, que es la superposición de ambas ondas, no sea $A_1 + A_2$.

b) [65%] Si ν está cerca de 700 entonces al reproducir la superposición $w_1 + w_2$ se oye un pulso de baja frecuencia. En

<http://matematicas.uam.es/~fernando.chamizo/dark/images/interference.mp3>

tienes un ejemplo con $\nu = 703$ y $A_1 = A_2$. Explica este fenómeno usando material del curso y por qué es más audible cuando $A_1 \approx A_2$. Sugerencia: Emplea números complejos.