

COLEGIO CRISTIANO SEMILLA DE VIDA
GRADO UNDÉCIMO
EFEECTO DOPPLER

Preguntas

1. Los sistemas de radar que la policía utiliza para detectar a los infractores de los límites de velocidad son sensibles al desplazamiento Doppler de una pulsación de ondas de radio. Explique como se puede utilizar esta sensibilidad para medir la rapidez de un vehículo. (1 P)
2. Al escuchar una banda u orquesta, ¿cómo podemos determinar que la rapidez del sonido es la misma para todas las frecuencias? (1 P)
3. ¿Cómo funciona un codificador de voz? (1 P)

Ejercicios

4. ¿Con qué velocidad se mueve un observador que oye un sonido cuya frecuencia es
 - a. las $\frac{5}{6}$ de la frecuencia emitida por una fuente en reposo?
 - b. las $\frac{6}{5}$ de la frecuencia emitida por una fuente en reposo? (2 P)
5. La sirena de una ambulancia que se mueve a una velocidad V_a , emite un sonido con frecuencia f . ¿A qué velocidad debe moverse un observador para que la frecuencia percibida sea
 - a. las $\frac{3}{5}$ de la frecuencia de la fuente? (se alejan)
 - b. las $\frac{5}{3}$ de la frecuencia de la fuente? (se acercan) (3 P)
6. ¿A qué velocidad debe moverse una fuente que emite un sonido cuya frecuencia en reposo es f , para que un observador que está en reposo perciba una frecuencia 2 veces la de la fuente? (2 P)