ecuación DOPPLER

# Fórmula del Efecto Doppler

*vo* es positivo si el observador se mueve hacia la fuente y negativo si se aleja.

*vs*  es positive si la fuente se mueve hacia el observador y negativo si se aleja.

*v,* lavelocidad del sonido es 343 m/s a temperatura ambiente.



1. ¿Cuál variable se conoce si...
	1. el observador está inmóvil?
	2. la fuente está inmóvil?
	3. el sonido viaja a través del aire a temperatura ambiente?
2. Una sirena con una frecuencia de 570 Hz se mueve hacia un conductor en un coche a 45 m/s.
	1. Dibuja un modelo
	2. Predice si el sonido observado será de mayor o menor frecuencia.
	3. Completa la tabla con los valores conocidos. Coloca un “?” para lo desconocido.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *v =* | *vo =* | *fo =* |
|  | *vs =* | *fs =* |

* 1. ¿Cuál es la frecuencia aparente de la sirena cuando se acerca y se aleja del conductor?

# Contesta las siguientes preguntas.

Empieza por haces lista de los que sabes y lo que no se sabe. Muestra tu trabajo.

1. La sirena de un coche de policía tiene una frecuencia de 700 hercios. Si estás parado en la banqueta mientras se acerca a ti a una velocidad de 15.0 m/s, ¿qué frecuencia escucharías?
2. En el problema anterior, ¿qué frecuencia oirías si el coche de policía se alejara de ti a una velocidad de 25 m/s?
3. Una alarma de seguridad está sonando con una frecuencia de 1200 hertzios. ¿Qué frecuencia oye un policía si se dirige hacia la alarma a una velocidad de 40.0 m/s?
4. En el problema anterior, ¿qué frecuencia oiría el ladrón si huyera de la alarma a una velocidad de 10 m/s?