



EXAMEN III • TERCERA EVALUACION

Segundo de eso

Alumno:

1. ¿Durante cuánto tiempo ha de estar moviéndose una onda sonora en el aire, para que recorra la misma distancia que un rayo de luz en el vacío en 5 minutos?
(3 puntos)
2. CUESTIONES. [2 puntos / apartado]
 - a. ¿Pueden la luz y el sonido sufrir fenómenos de reflexión? ¿Y de refracción? Explicaciones.
 - b. **Comenta/Explica** las siguientes afirmaciones, señalando si son verdaderas o falsas: (i) *El tono y la intensidad de un sonido son cualidades que nos permite identificarlo;* (ii) *La lente de un microscopio funciona gracias al fenómeno de la refracción de la luz;* (iii) *Es posible que la sombra de un objeto sea de mayor tamaño que el propio objeto;* (iv) *Los espejos curvos siempre generan imágenes derechas;* (v) *Durante los días nublados, al no haber luz suficiente, es más difícil quemarse en la playa.*
 - c. ¿Qué se quiere decir en física con que el sonido es "una onda mecánica"? Proponer otros ejemplos de ondas mecánicas.
 - d. Un muelle que se estira y posteriormente se suelta, produce 190 oscilaciones en 40 segundos. Determina su frecuencia de oscilación.
 - e. ¿Por qué vemos la pizarra de color verde a plena luz del día?
3. Cuando un cuerpo en movimiento lo hace con una velocidad igual a 5 veces la velocidad del sonido en el aire, se dice que es "hipersónico". Imagina un cuerpo que se moviese a 7500 km/h. ¿Sería hipersónico? En caso afirmativo determina cuántas veces.
(3 puntos)
4. Si la longitud de onda del color azul es de 400 nm, ¿cuál es la frecuencia de ese color? Expresa el resultado usando notación científica. (1nm = 10⁻⁹ m)
(2 puntos)
5. Algunas ondas sísmicas de los terremotos, se propagan por el interior de la Tierra a una velocidad media de unos 6 km/s. Si en un terremoto el epicentro se localiza a 325 km de una ciudad, calcula: (a) cuántos minutos emplea la onda sísmica en llegar a la ciudad; (b) Un grupo de científicos ha diseñado un dispositivo que, justo cuando se produce la onda sísmica, se manda por el aire una señal de luz de radio para avisar a la ciudad. ¿Qué tiempo emplea esa señal de radio en llegar a la ciudad?
(2 puntos)

(2 puntos)