

### Primer control (curso 2003-2004)

1. Contesta las siguientes cuestiones:
  - a. Di en qué consiste la difracción de las ondas y pon algún ejemplo.
  - b. ¿Cuándo es constructiva la interferencia de dos ondas armónicas coherentes?
  - c. ¿Cuándo se producen las pulsaciones? Explica.
  - d. ¿Qué tipo de ondas se pueden polarizar? Explica.
2. La ecuación de una onda es  $y = 3 \cdot \text{sen}(2t - 4x)$ . Calcula:
  - a. La ecuación de la onda estacionaria que resulta de la interferencia con otra onda idéntica que se desplaza en sentido contrario.
  - b. La posición de cualquier nodo.
  - c. La distancia entre dos nodos consecutivos.
3. En una cuerda de guitarra de 1,1 m de longitud se forma una onda estacionaria con nueve nodos, con una velocidad de propagación de 12 m/s. Calcula:
  - a. La frecuencia de dicho armónico.
  - b. La frecuencia fundamental de vibración.
4. Calcula el ángulo que debe incidir sobre un cristal para que el rayo reflejado esté totalmente polarizado. Nota:  $n_{\text{cristal}} = 1,5$
5. Observa el siguiente gráfico y explica cómo será el ángulo del rayo que sale del agua comparado con el que incide en la misma. Se sobreentiende que los ángulos son respecto a la normal.

