

- 1 Lee la información y responde la pregunta.

El índice de refracción de la luz en el benceno es 1,501. ¿A qué velocidad viaja la luz en este medio?

- A.   $1,5 \times 10^8 \text{ m/s}$
- B.   $1,9 \times 10^8 \text{ m/s}$
- C.   $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$
- D.   $4,5 \times 10^8 \text{ m/s}$

**Problema 1:** Un rayo incide sobre un vaso que contiene bebida sprite. Un estudiante de primero medio decide aplicar sus conocimiento y quiere saber el índice de refracción de la bebida y también la rapidez de la luz en su interior. Para ello se consigue un transportador, lo pega en el vaso y hace incidir con láser de color rojo ( $\lambda=650 \text{ nm}$  en el aire) detectando que el ángulo de incidencia es de  $30^\circ$  y el de refracción  $23^\circ$ . Conteste:

- a) ¿ A qué índice de refracción llegó el estudiante?
- b) ¿Cuál es la frecuencia de la luz? ¿Qué velocidad lleva la luz láser en la bebida?
- ¿Qué longitud de onda tiene el rayo láser en la bebida?

#### DATOS

$n_1 = 1$  ( SE TOMA EL DEL VACIO, QUE EN OCACIONES ES AIRE, PERO A NO SER QUE SE INDIQUE, VALOR EXACTO, TOMAREMOS 1)

$$\theta_1 = 30^\circ$$

$$n_2 = ?$$

$$\theta_2 = 23^\circ$$

$$\lambda = 650 \text{ nm}$$