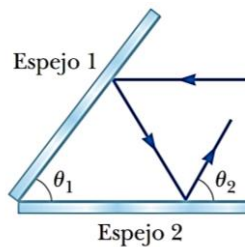


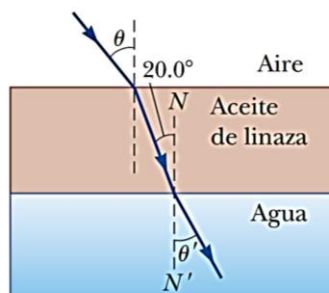
**HOJA DE TRABAJO No 14**  
**REFLEXION Y REFRACCION**

- Un joven de 1.60 m de altura ve su imagen en un espejo plano vertical situado a una distancia de él igual a 3 m. Los ojos del joven se encuentran a 1.5 m del suelo. **DETERMINAR:** la altura y situación del espejo.
- Un rayo luminoso incide sobre una superficie plana y lisa con un ángulo de incidencia de  $37^\circ$  y choca a 3 m del punto de unión de las dos superficies. A continuación se refleja sobre otra superficie plana y lisa, y el punto de incidencia de la segunda superficie está a 7 m del punto de incidencia de la primera superficie siguiendo la dirección de la línea del rayo. **CALCULE:** el ángulo reflejando en la segunda superficie.  
**SOL: 65.23°**
- La velocidad de la luz en el aire es de  $3E8$  m/s. **CALCULAR:** la velocidad de la luz en el vidrio cuyo índice de refracción 1.5.  
**SOL: 2E8 m/s.**
- Un rayo luminoso incide sobre una superficie de un bloque de vidrio con un ángulo de incidencia de  $50^\circ$ . **CALCULAR:** las direcciones de los rayos reflejado y refractado. El índice de refracción del vidrio vale 1.5.  
**SOL: 30.71°**
- El índice de refracción del diamante cale 2,42. **CALCULAR:** el ángulo limite al pasar la luz del diamante al aire.  
**SOL: 24.41°**
- Dentro de una caja de cuarzo fundido se encuentra una caja de vidrio roca y dentro de ésta caja se encuentra un cubo de hielo. **Cuál** será el ángulo de incidencia y de refracción para el hielo si el rayo de incidencia sobre la caja de cuarzo fundido es de  $30^\circ$ .  
**SOL: INCIDENCIA: 17.56°; REFRACCION: 22.44°.**
- Dos espejos planos forman un ángulo de  $50.0^\circ$  entre sí como se muestra en la vista lateral en la figura. Si un rayo horizontal incide en el espejo 1, ¿con qué ángulo  $\theta_2$  el rayo saliente se refleja en la superficie del espejo 2?



**SOL:  $\theta_2$  SOL: 5/3;  $37^\circ= 80^\circ$**

- El ángulo limite en el paso de luz de una roca salina al agua es de  $40.5^\circ$ . **CALCULAR:** el índice de refracción de la roca salina.  
**SOL: 2.04**
- El haz de luz que se muestra en la figura forma un ángulo de  $20.0^\circ$  con la línea normal  $NN'$  en el aceite de linaza. Determine los ángulos  $\theta$  y  $\theta'$ . (El índice de refracción para el aceite de linaza es 1.48.)



**SOL:  $\theta= 22.7^\circ$ ;  $\theta_1= 30.41^\circ$**

- Los índices de refracción del diamante y el vidrio Crown son de  $5/2$  y  $3/2$  respectivamente. **CALCULAR:** a) el índice de refracción del diamante con respecto al vidrio, y b) el ángulo limite entre el diamante y el vidrio.  
**SOL: 5/3;  $37^\circ$**
- La rapidez de la luz en cierto medio transparente es  $1.6 \times 10^8$  m/s ¿Cuál es el índice de refracción de dicho medio?

**SOL: 1.875**

12. La luz pasa del medio A al medio B formando un ángulo de  $35^\circ$  con la frontera horizontal entre ambos, si en ángulo de refracción es también de  $35^\circ$  ¿Cuál es el índice de refracción relativo entre los dos medios?

**SOL: 1.43**

**VELOCIDADES EN ALGUNOS MATERIALES:**

AIRE:  $3E8$  m/s  
CUARZO:  $2E8$  m/s  
VIDRIO ROCA:  $1.81E8$  m/s  
HIELO:  $2.29E8$  m/s.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA DE FÍSICA PRIMER AÑO

**HOJA DE TRABAJO No 14  
REFLEXION Y REFRACTION  
TRABAJO EN CLASE**

1. La velocidad de la luz en el aire es de  $3E8$  m/s. Calcular la velocidad de la luz en el vidrio cuyo índice es de 1.5
2. Un rayo luminoso incide sobre la superficie de un bloque de vidrio con un ángulo de incidencia de  $50^\circ$ . Calcular las direcciones de los rayos reflejado y refractado.
3. El índice de refracción del diamante es de 2.42. Calcular el ángulo límite al pasar la luz del diamante al aire.