

Determinación del índice de refracción. Reflexión total

- Coloca el foco sobre el banco.
- Delante del foco instala una lente convergente de 50 mm.
- Monta el diafragma con una ranura sobre el soporte correspondiente, procura que la ranura quede vertical.
- A continuación coloca el disco de Hartl.
- Ajusta la lente de forma que sobre la ranura se concentre bien la luz.
- Sobre el disco se coloca, con la cara deslustrada en contacto con él, la lente semicircular, de forma que la superficie plana coincida con el diámetro 90° - 90° del disco de Hartl, y mire hacia la lámpara.
- Debes procurar que el rayo de luz incida directamente sobre el centro del círculo graduado para que los valores medidos coincidan con los valores reales de los ángulos.
- Observa que la dirección del rayo refractado dentro de la lente forma con la normal a la superficie plana (eje 0° - 180°) un ángulo menor que el correspondiente ángulo de incidencia.
- Toma tres pares de valores de ángulos incidente y refractado. Rellenando una tabla como la siguiente:

Número de la medida	Ángulo de incidencia	Ángulo de refracción	Índice de refracción de la lente

- Observa qué ocurre cuando el ángulo de incidencia se acerca a 90° .
- Efectúa la misma experiencia que antes pero colocando la superficie cilíndrica mirando hacia el foco y la superficie plana coincidiendo con el eje 90° - 90° .
- Como rayo incidente se tomará el que llega a la superficie plana por el interior de la lente y el rayo refractado el que sale de ella al aire. El ángulo de refracción es menor que el de incidencia.
- Toma tres pares de valores de ángulos incidente y refractado y rellena una tabla como la anterior.
- Observa qué ocurre cuando el ángulo de incidencia se acerca a 90° .
- Comprueba en ambos casos si hay algún ángulo límite.
- No olvides poner en las conclusiones
 - Si hay o no coincidencia entre los índices de refracción calculados, explicando las discrepancias si las hay.
 - Si puedes observar algún ángulo de reflexión total, en qué caso, por qué en dicho caso y no en el otro, cuál sería el valor teórico y experimental del ángulo.
- Tampoco olvides poner en el informe qué cálculos realizas indicando cuáles son las fórmulas utilizadas.
- Repite la experiencia utilizando agua en lugar de la lente cilíndrica. Usa el depósito semicircular que se te facilita.