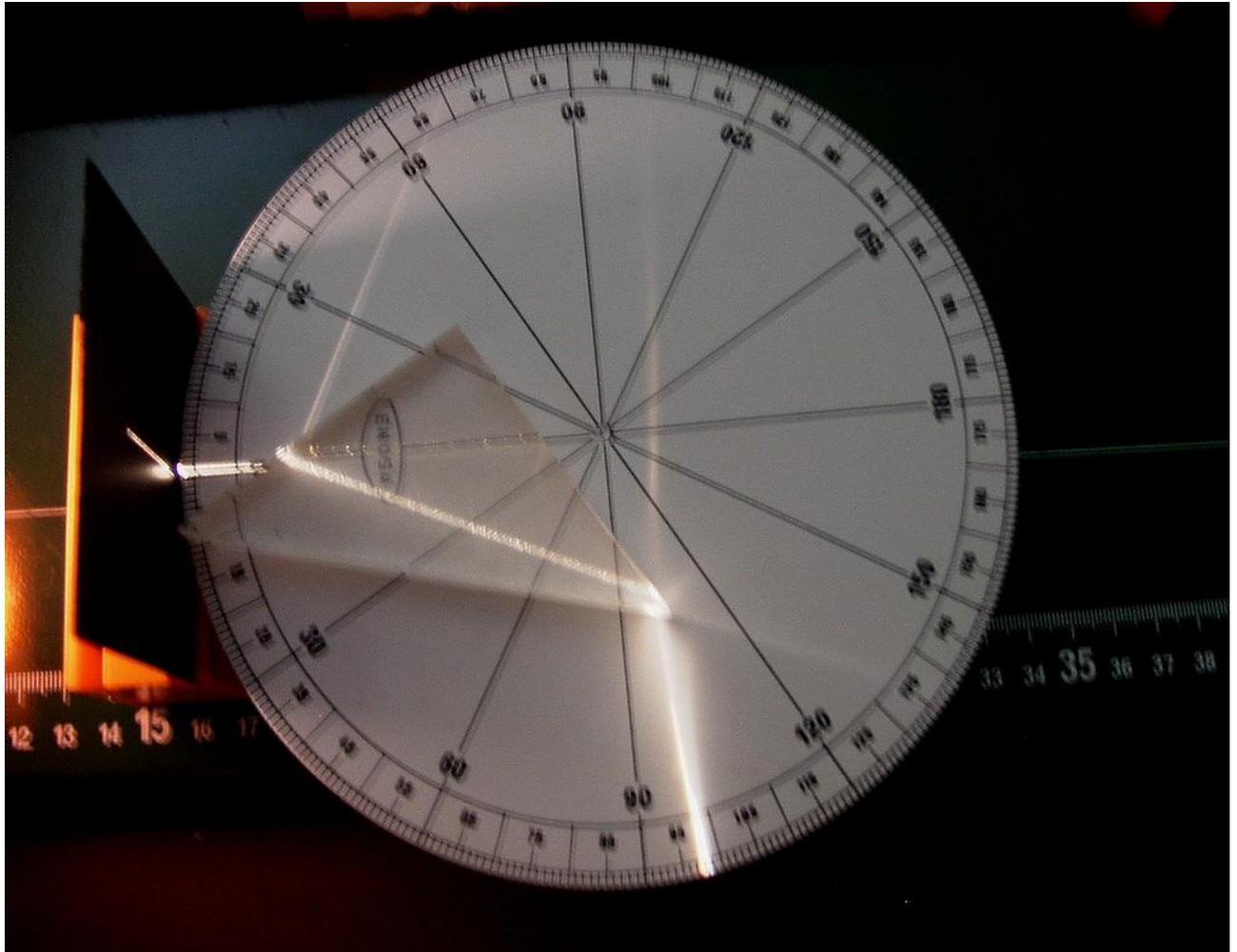


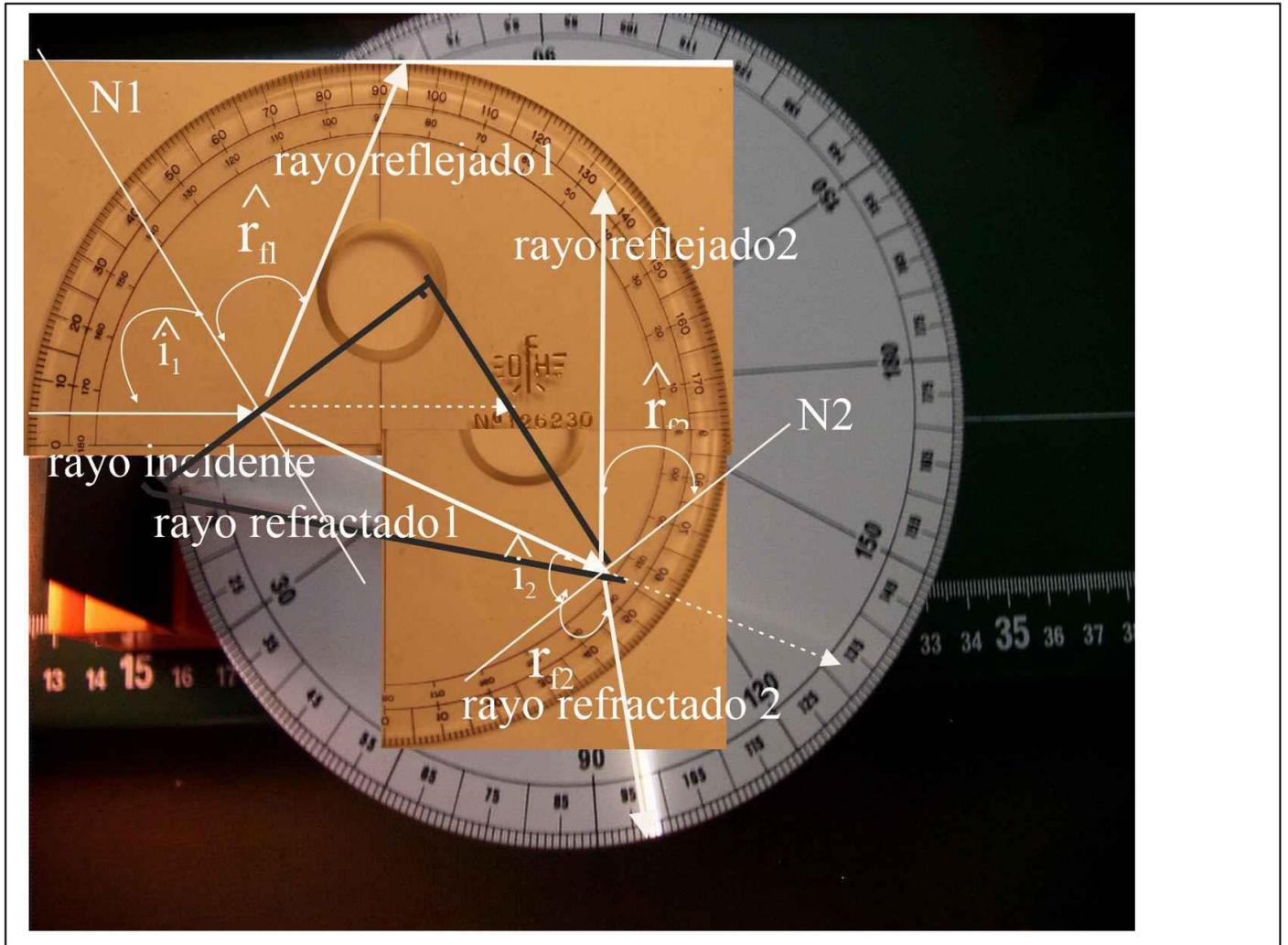
PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA(ELECTRICIDAD, ELECTROMAGNETISMO Y ÓPTICA)

PVFEEMOP 42*. Refracción y reflexión en un prisma 3



En el montaje de la figura un rayo de luz incide en una cara de un prisma. Determina el ángulo de incidencia, el de reflexión, los de refracción y el índice de refracción del prisma. El índice de refracción del aire es la unidad

SOLUCIÓN



Datos de la foto:

ángulo de incidencia+reflexión= 120°

ángulo de reflexión= 60° = ángulo de incidencia

ángulo de refracción 1= 38°

Aplicación de Ley de Snell

$$n_1 \cdot \text{sen } i = n_2 \cdot \text{sen } r$$

n_1 es el índice de refracción del medio material por donde se desplaza el rayo luminoso y n_2 el medio material donde penetra, i es el ángulo de incidencia y r el de refracción.

El ángulo de incidencia es 60° la luz se desplaza por el aire (índice de refracción uno) y penetra en la lente siendo el ángulo de refracción 38° . Aplicamos la ley de Snell

$$1 \cdot \text{sen } 60^\circ = n \cdot \text{sen } 38^\circ$$

$$n = \text{sen } 60^\circ / \text{sen } 38^\circ = 1,4$$

En la segunda refracción ocurrirá lo mismo variando los índices y los ángulos

$$1,4 \cdot \text{sen } 38^\circ = \text{seno } r_2 \cdot 1 \quad \text{sen } r_2 = 1,4 \cdot 0,62 = 0,868 \quad r_2 = \text{ángulo de emergencia} = 60^\circ$$