



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



Gobierno del Perú



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

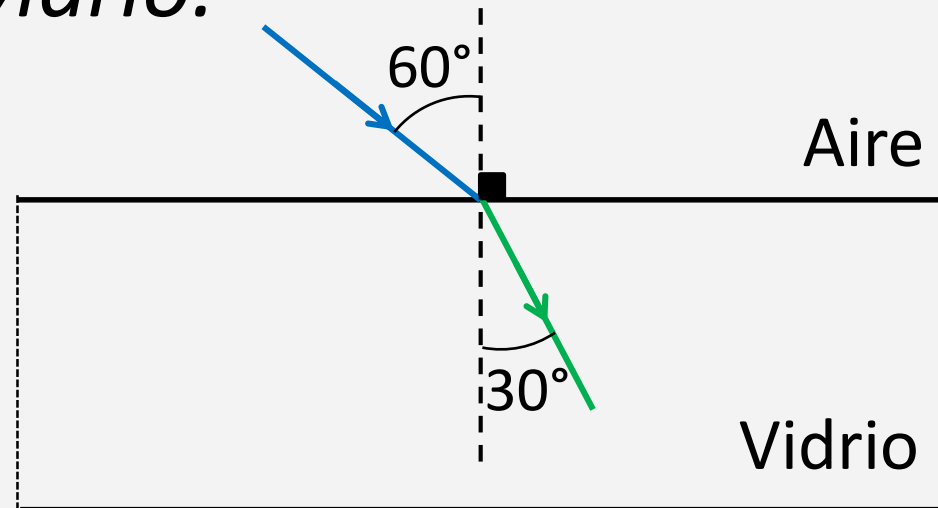


Refracción de la luz

Ing. Eduardo Francisco

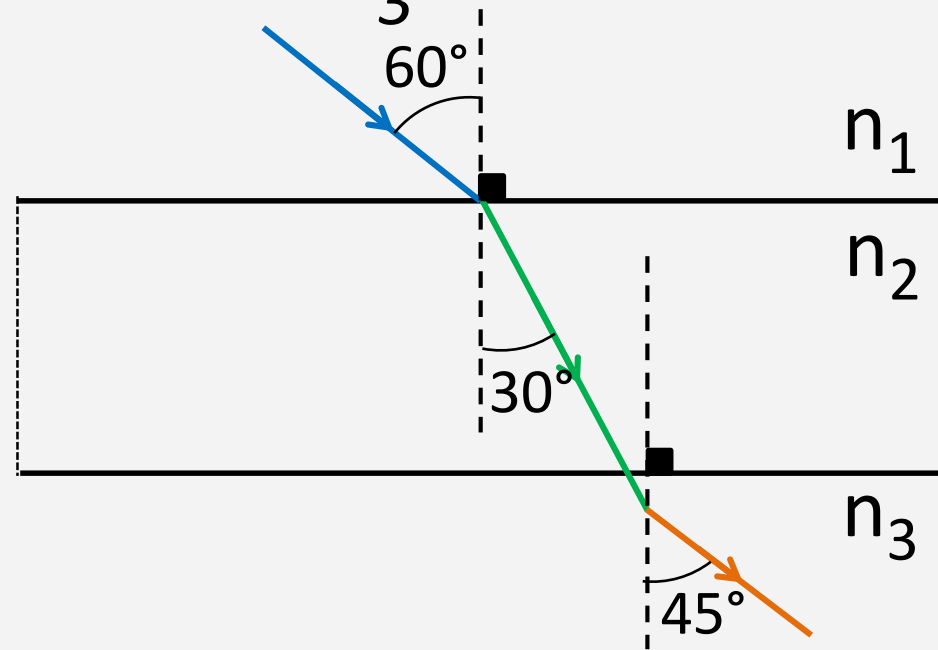
Ejemplo:

Un rayo de luz entra en una pieza rectangular de vidrio como se muestra en la figura. Halle el índice de refracción del vidrio.



Ejemplo:

Un rayo de luz atraviesa los medios 1, 2 y 3 como se muestra. Halle el índice n_3 .



Ejemplo:

Un bloque de vidrio tiene un ángulo crítico (límite de refracción) de 45° . ¿Cuál es su índice de refracción?



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

La velocidad de la luz amarilla del sonido en un cierto liquido es $1,92 \cdot 10^8$ m/s. Cual es el índice de refracción.



Ejemplo:

Un rayo de luz incide sobre la superficie de separación de dos medios transparentes de índices $4/3$ y $3/2$ respectivamente con un ángulo de 30° . Calcular el ángulo de refracción.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



Ejemplo:

La velocidad de la luz en cierto medio transparente es las tres cuartas partes de su velocidad en el vacío. Calcular el índice de refracción de dicho medio.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

Un rayo de luz penetra desde el aire en una sustancia mas densa haciendo un ángulo de incidencia de 60° y un ángulo de refracción de 30° . Calcular la velocidad de la luz en la sustancia mas densa.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

Si se considera que la velocidad de la luz en el aire es 300 000 km/s y en el agua 225 000 km/s; calcule el índice de refracción del agua.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

Si la velocidad de la luz en cierto medio es $1,5 \cdot 10^{10}$ cm/s, calcular el índice de refracción el medio.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

*Un rayo de luz entra al agua como muestra la figura.
Calcular el ángulo θ .*



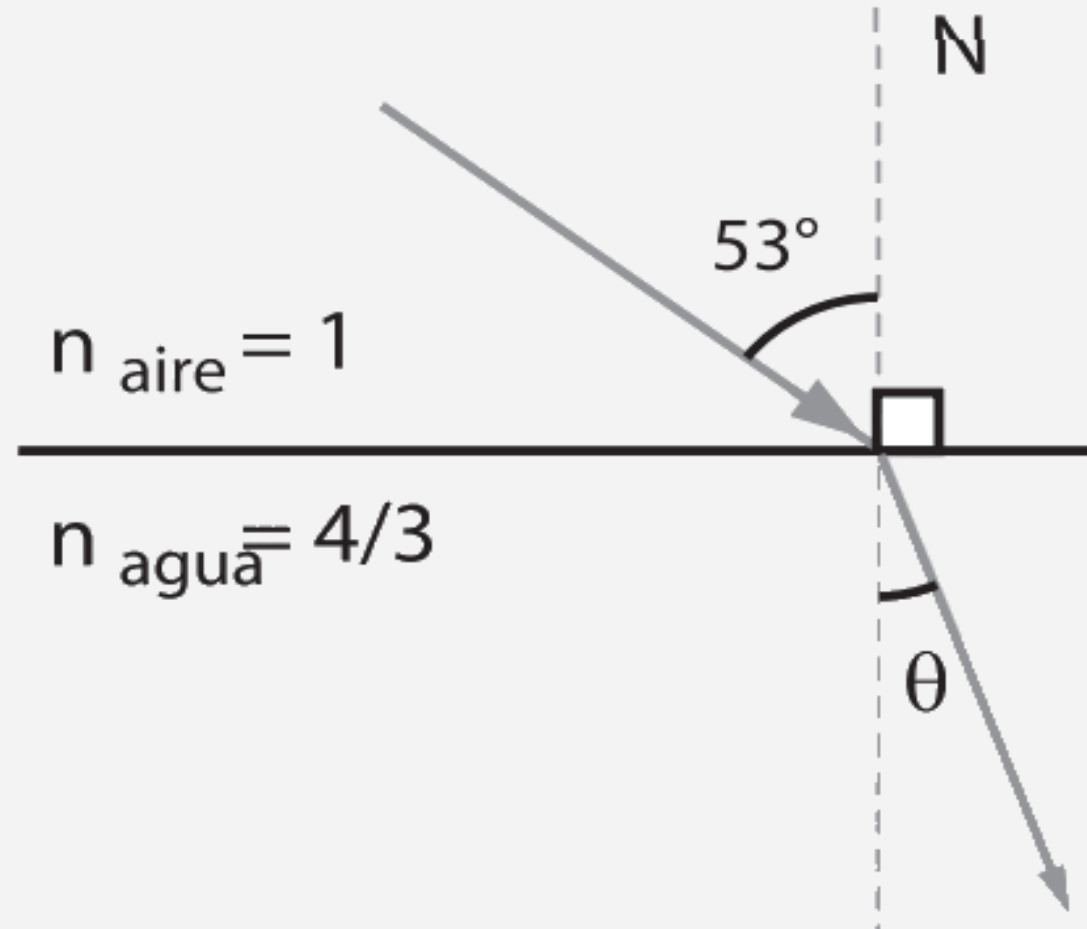
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Solución:



Ejemplo:

Un haz de luz incide sobre una placa de vidrio ($n_v = 1,5$) y emerge en agua ($n_{agua} = 4/3$). Calcular el ángulo θ



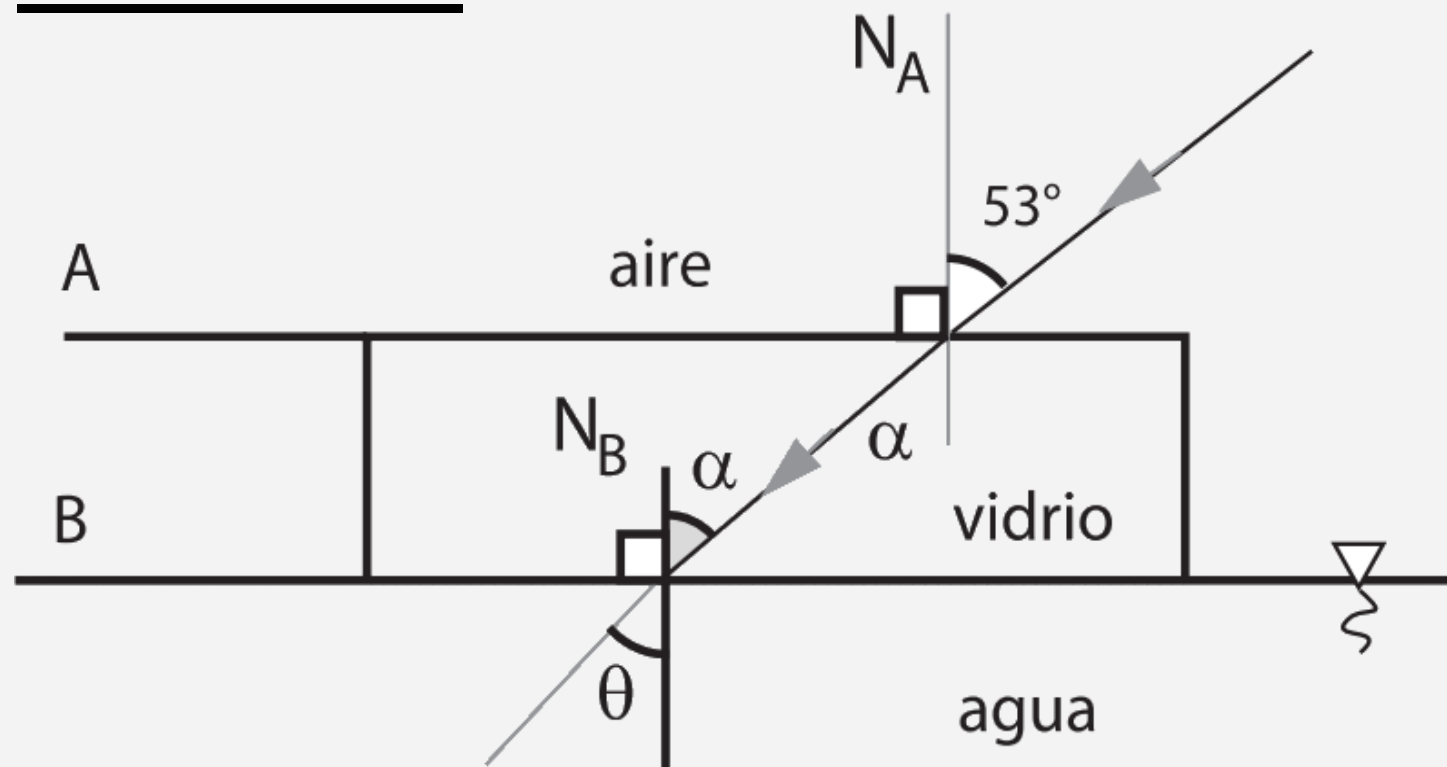
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Solución:



Ejemplo:

Un trozo de madera se encuentra a 20 m debajo de la superficie del agua como muestra la figura. Calcular la altura aparente con la cual ve la persona. Índice de refracción del agua = $4/3$.



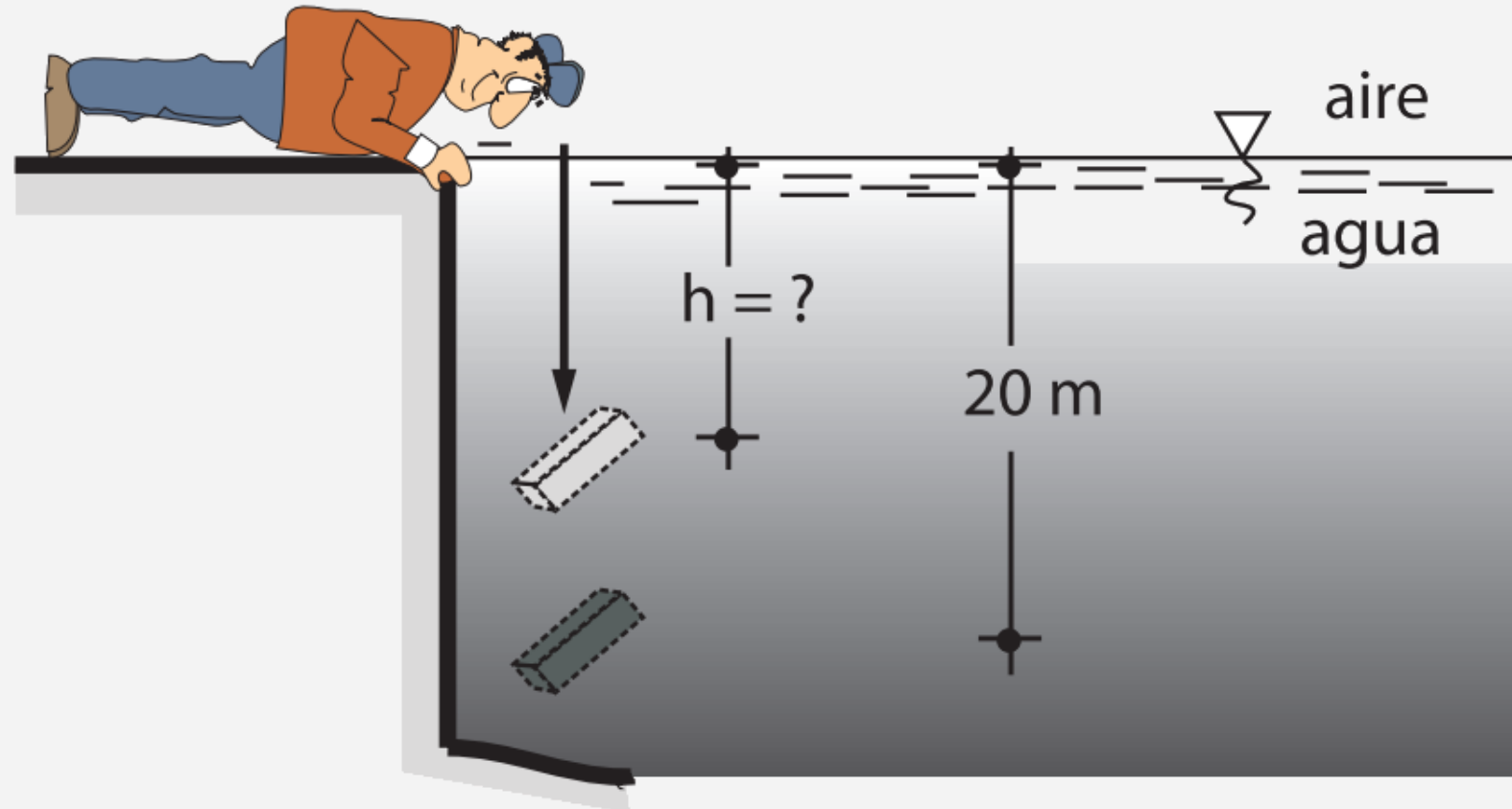
PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Solución:



Ejemplo:

En la figura mostrada, determinar el ángulo de incidencia “ α ”. Sabiendo que el rayo reflejado es igual al rayo refractado ($n_{\text{agua}} = 4/3$).

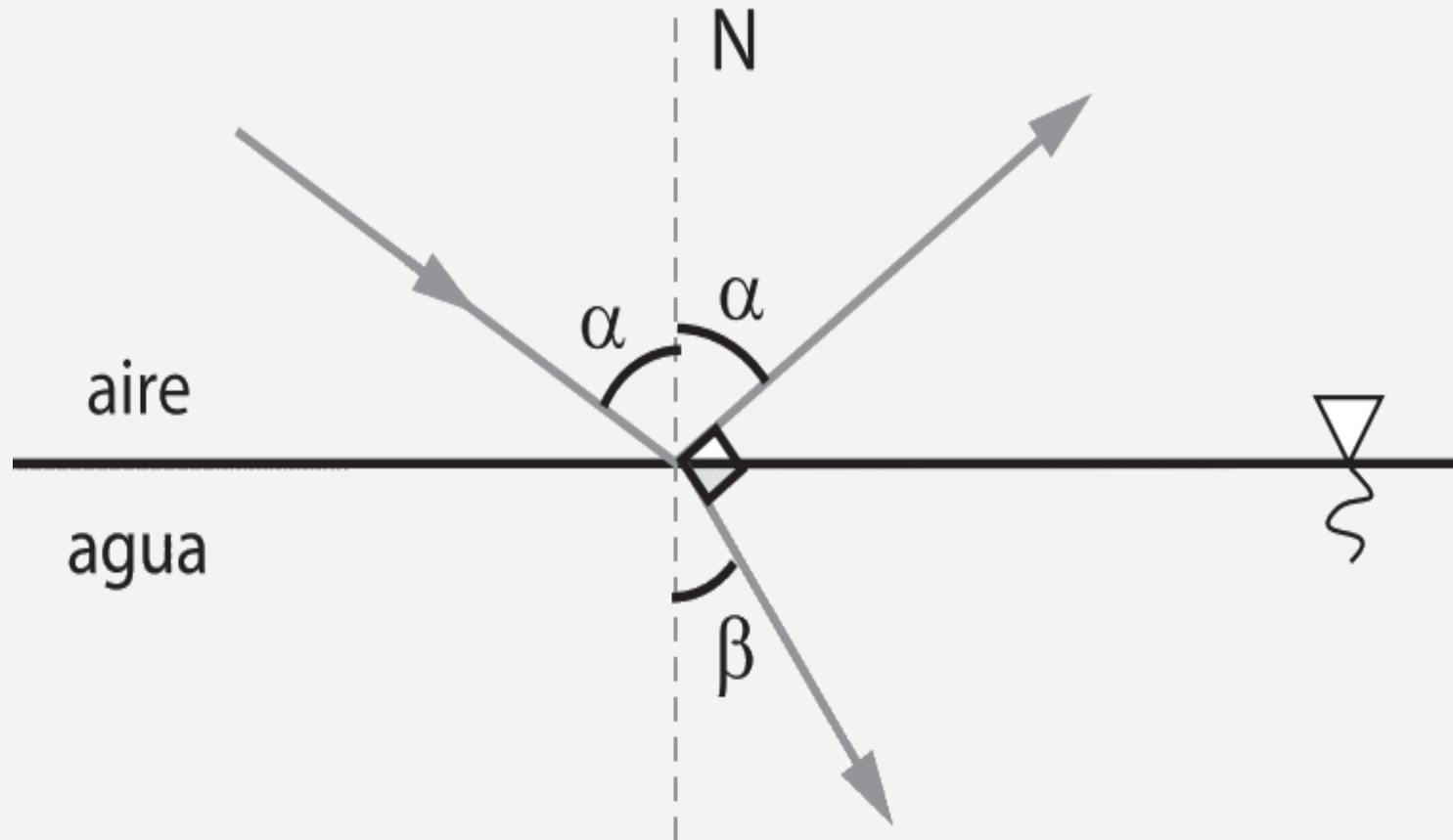


Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:



Ejemplo:

Un rayo de luz tiene un ángulo de incidencia de 53° sobre el agua, halle el ángulo de refracción. El índice de refracción del agua es $4/3$



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

Un rayo de luz llega desde el aire, con un ángulo de incidencia de 37° sobre un liquido en el cual al refractarse se desvía 7° . Halle el índice de refracción de este liquido.



PERÚ

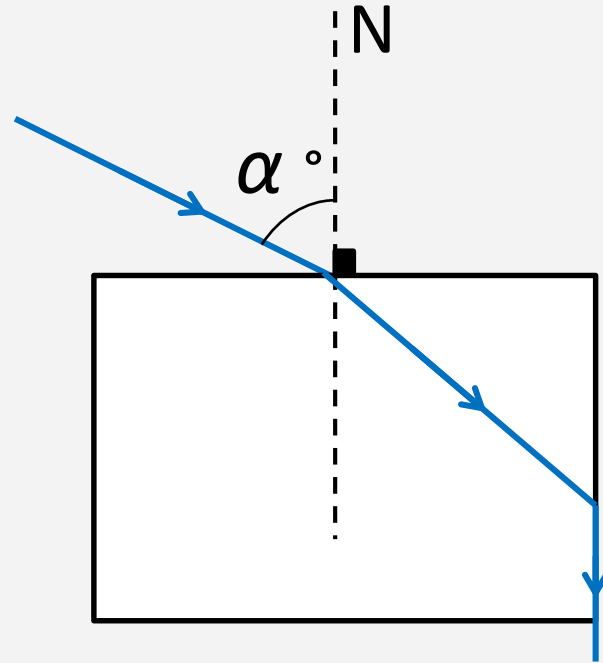
Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ejemplo:

Un rayo de luz atraviesa un cubo de vidrio ($n = \sqrt{7}/2$) como se muestra en el diagrama. Calcule el ángulo de incidencia α .





www.gob.pe/sencico