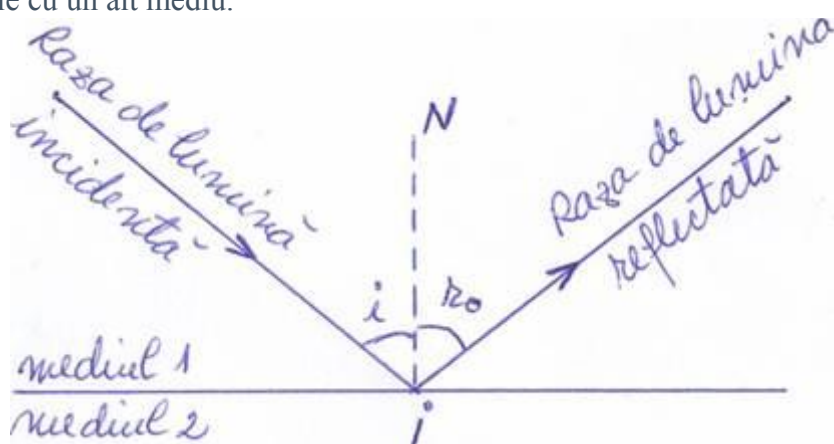


REFLEXIA ȘI REFRACTIA LUMINII

Reflexia luminii este fenomenul de întoarcere a luminii în mediul din care provine, atunci când întâlnește suprafața de separație cu un alt mediu.



i = unghi de incidență (unghiul dintre raza de lumină incidentă și normala la suprafață în punctul de incidență)

r_0 = unghi de reflexie (unghiul dintre raza de lumină reflectată și normala la suprafață în punctul de incidență)

Legile reflexiei

- Raza de lumină incidentă, raza de lumină reflectată și normala în punctul de incidență sunt coplanare.
- Unghiul de reflexie r_0 este egal cu unghiul de incidență i .

$$r_0 = i$$

Reflexia dirijată (regulată) este reflexia pe o suprafață de separație netedă (razele de lumină incidente paralele sunt reflectate așa încât razele reflectate sunt și ele paralele).

Reflexia difuză (neregulată) este reflexia pe o suprafață de separație neregulată (razele de lumină incidente paralele sunt reflectate în toate direcțiile).

Reflections From the Surface of Water



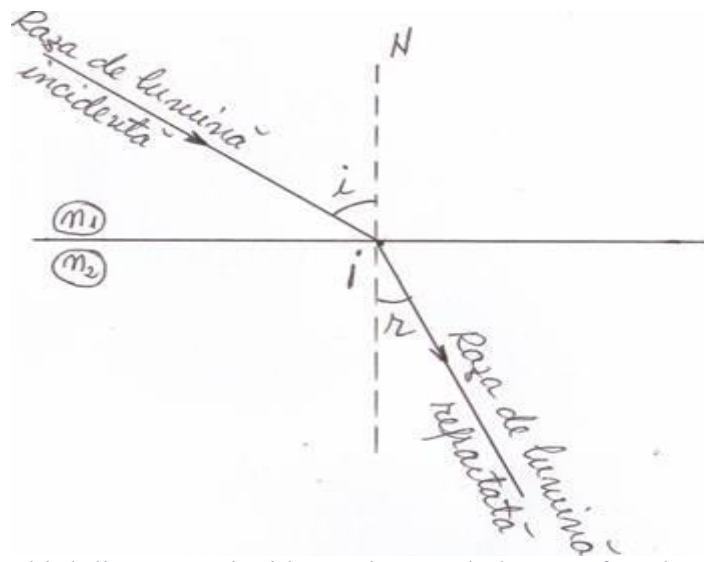
Smooth Water Surface



Wavy Water Surface

Figure 1

Refractia luminii este fenomenul de schimbare a direcției de propagare a luminii atunci când traversează suprafața de separație a două medii.



i = unghi de incidență (unghiul dintre raza incidentă și normala la suprafața de separație dintre cele două medii în punctul de incidență))

r = unghi de refracție (unghiul dintre raza refractată și normala la suprafața de separație dintre cele două medii în punctul de incidență)

Legile refracției

1. Raza de lumină incidentă, raza de lumină refractată și normala în punctul de incidență sunt coplanare.

2. Raportul dintre sinusul unghiului de incidență și sinusul unghiului de refracție este o constantă specifică unei perechi de medii date.

$$\frac{\sin i}{\sin r} = n_{21}$$

unde:

n_{21} - este indicele de refracție relativ al mediului 2 față de mediul 1

n - este indicele de refracție absolut al mediului

$$n = \frac{c}{v} = \frac{\text{viteza luminii în vid}}{\text{viteza luminii în mediul respectiv}}$$

Pentru mediul 1, respectiv mediul 2 avem:

$$n_1 = c / v_1$$

$$n_2 = c / v_2$$

Atunci:

$$n_{21} = \frac{n_2}{n_1}$$

și legea refracției se poate scrie:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$n_1 \cdot \sin i = n_2 \cdot \sin r$$

- Dacă $n_2 > n_1 \rightarrow r < i$, raza refractată se apropie de normală.
- Dacă $n_2 < n_1 \rightarrow r > i$, raza refractată se departează de normală.