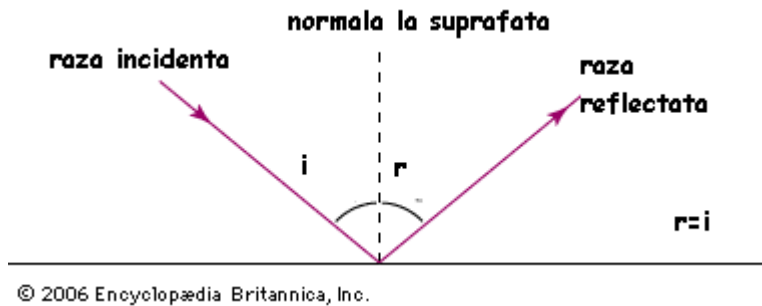


2. REFLEXIA ȘI REFRACTIA LUMINII



Reflexia luminii este fenomenul de întoarcere (parțială) a luminii în mediul din care a venit atunci când întâlnește suprafața de separare a două medii optic diferite (cu indici de refracție diferiți).

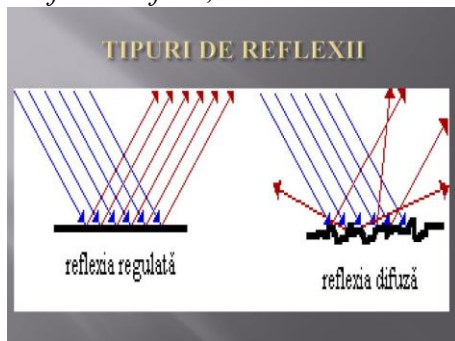


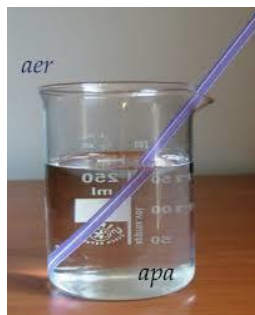
Legile reflexiei:

- *Legea 1* : Raza incidentă, raza reflectată și normala în punctul de incidență la suprafața de separare a celor două medii se află în același plan.
- *Legea a 2-a* : Unghiul de incidență (i) este egal cu unghiul de reflexie (r) .

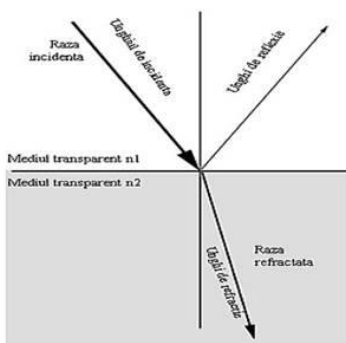
Reflexia poate fi:

- *reflexie dirijată (regulată)*, când razele reflectate sunt paralele între ele;
- *reflexie difuză*, când razele reflectate se împrăștie în toate direcțiile.





Refracția luminii este fenomenul de schimbare a direcției de propagare a luminii la întâlnirea suprafeței de separare a două medii optic diferite.



Legile refracției:

- *Legea 1* : Raza incidentă, raza refractată și normala în punctul de incidență la suprafața de separare a celor două medii se află în același plan.

- *Legea a 2-a (Legea Snellius-Descartes)*: raportul dintre sinusul unghiului de incidență și sinusul unghiului de refracție are o valoare constantă pentru o pereche de medii date.

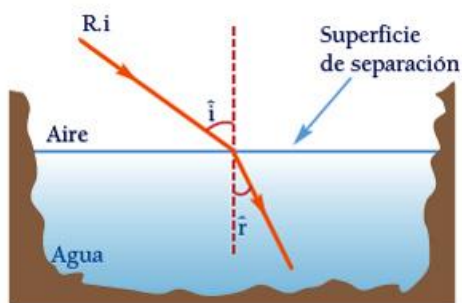
$$\sin i / \sin r = n_2 / n_1$$

unde n_2/n_1 se numește indice de refracție relativ al celui de al doilea mediu în raport cu primul mediu. În funcție de vitezele de propagare a luminii prin cele două medii, legea a doua a refracției se scrie:

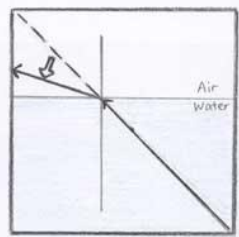
$$\sin i / \sin r = v_1 / v_2$$

Refracția se poate face:

- cu apropiere de normală, dacă $n_1 < n_2$ (atunci $i > r$)



- cu depărtare de normală, dacă $n_1 > n_2$ (atunci $i < r$).



<https://prezi.com/fhlwnx92pems/reflexia-si-refractia-luminii/>
<https://www.slideserve.com/dinesh/reflexia-si-refractia-luminii>
<https://prezi.com/cgpxesa5hryu/reflexia-luminii-in-natura/>

Aplicații

1. O rază de lumină cade perpendicular pe o oglindă plană verticală. Oglinda se înclină cu unghiul $\alpha = 35^\circ$ față de direcția verticală. Aflați cu ce unghi se va roti raza reflectată.

$$R. \quad \beta = 2\alpha = 70^\circ$$

2. Un vas cilindric plin cu apă are diametrul bazei $D = 30$ cm. O sursă punctiformă de lumină este fixată pe fundul vasului, în centrul acestuia. O oglindă plană circulară se așază cu suprafața reflectătoare lipită de suprafața apei, centrul oglinzii fiind pe verticala sursei de lumină. Aflați diametrul minim al oglinzii astfel încât: a) baza vasului să fie luminată de razele reflectate; b) jumătatea din suprafața interioară a cilindrului și baza vasului să fie luminate de razele reflectate.

$$R. \quad a) d = D/2 = 15 \text{ cm}; \quad b) d = 2D/3 = 20 \text{ cm}$$

3. O rază de lumină care se propagă într-un mediu cu indicele de refracție $n_1 = 1,73 = \sqrt{3}$ întâlnește suprafața de separare cu aerul sub unghiul de incidență $i = 30^\circ$. Aflați unghiul dintre raza incidentă și raza refractată.

$$R. \quad \alpha = 120^\circ$$

4. Un pește aflat într-un acvariu la adâncimea $h_0 = 20$ cm este privit pe direcție perpendiculară pe suprafața apei ($n = 4/3$). Aflați adâncimea aparentă la care se vede peștele.

$$R. \quad h = h_0/n = 15 \text{ cm}$$

Bibliografie

Mantea C. , Garabet M. - Fizică, manual clasa a 9 a, editura All

<https://lectiidefizica.weebly.com/reflexia-351i-refrac355ia-luminii.html>

https://math.wikia.org/ro/wiki/Reflexia_%C8%99i_refrac%C8%9Bia_luminii

http://fenomene-optice.blogspot.com/2013/04/reflexia-si-refractia_9496.html

Material realizat de: prof. Gabriela Truță, Colegiul Național Militar Tudor Vladimirescu Craiova