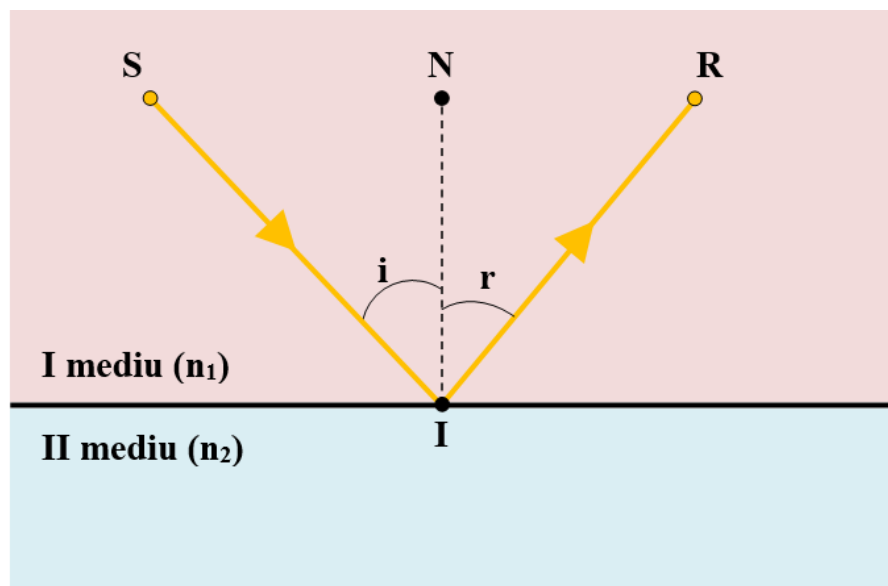


## Lucrare la Fizica – 09/05/2025

### I. Reflexia luminii

**Reflexia luminii** este fenomenul de întoarcere a luminii în mediul de unde a venit, atunci când întâlnește suprafața de separare a două medii.

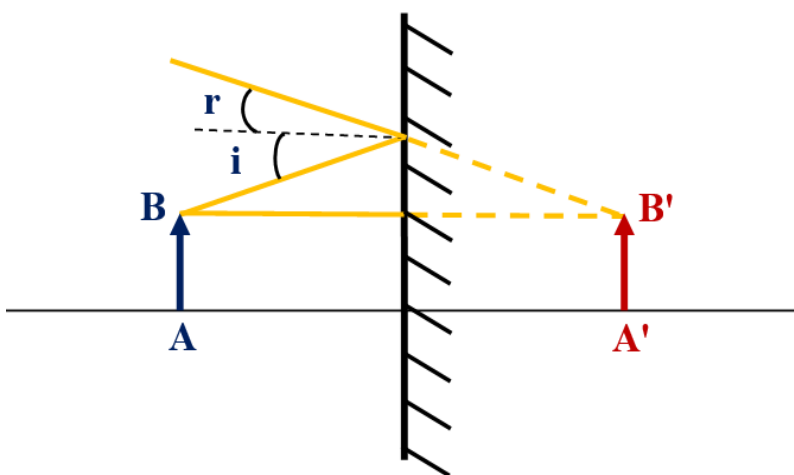


S- sursa de lumina  
SI - raza incidenta  
IR – raza reflectata  
NN' – raza normala  
I – punct de incidenta  
i – unghi de incidenta  
r – unghi de reflexie

#### Legile reflexiei:

1. Raza incidenta, raza reflectata și normala sunt coplanare, se găsesc în același plan.
2. Unghiul de incidenta are aceeași măsura cu unghiul de reflexie.  $\hat{i} = \hat{r}$

### II. Imagini în oglindă plană.



Imaginea A'B' are următoarele caracteristici:

- Egală cu obiectul.
- Este dreaptă
- Este virtuală (se obține prin intersecția prelungirilor razelor)
- Sunt simetrice între ele față de oglindă.

### III. Indicele de refractie

Lumina se propaga într-un mediu transparent, omogen și izotrop cu viteză constantă (mediu care are aceleași proprietăți în toate punctele și în toate direcțiile.)

Viteza maximă a luminii este în vid și se notează cu „c” și are valoarea de:

$$3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$$

Mediile prin care trece lumina se numesc **medii optice** și sunt caracterizate prin indicele de refracție.

Indicele de refracție absolut se notează cu „n” și este egal cu raportul dintre viteza luminii în vid și viteza luminii în mediul respectiv.

$$n = \frac{c}{v}$$

Indicele de refracție relativ al unui mediu față de alt mediu se notează cu  $n_{21}$  este egal cu raportul dintre indicele de refracție al med. 1 și indicele de refracție al med. 2.

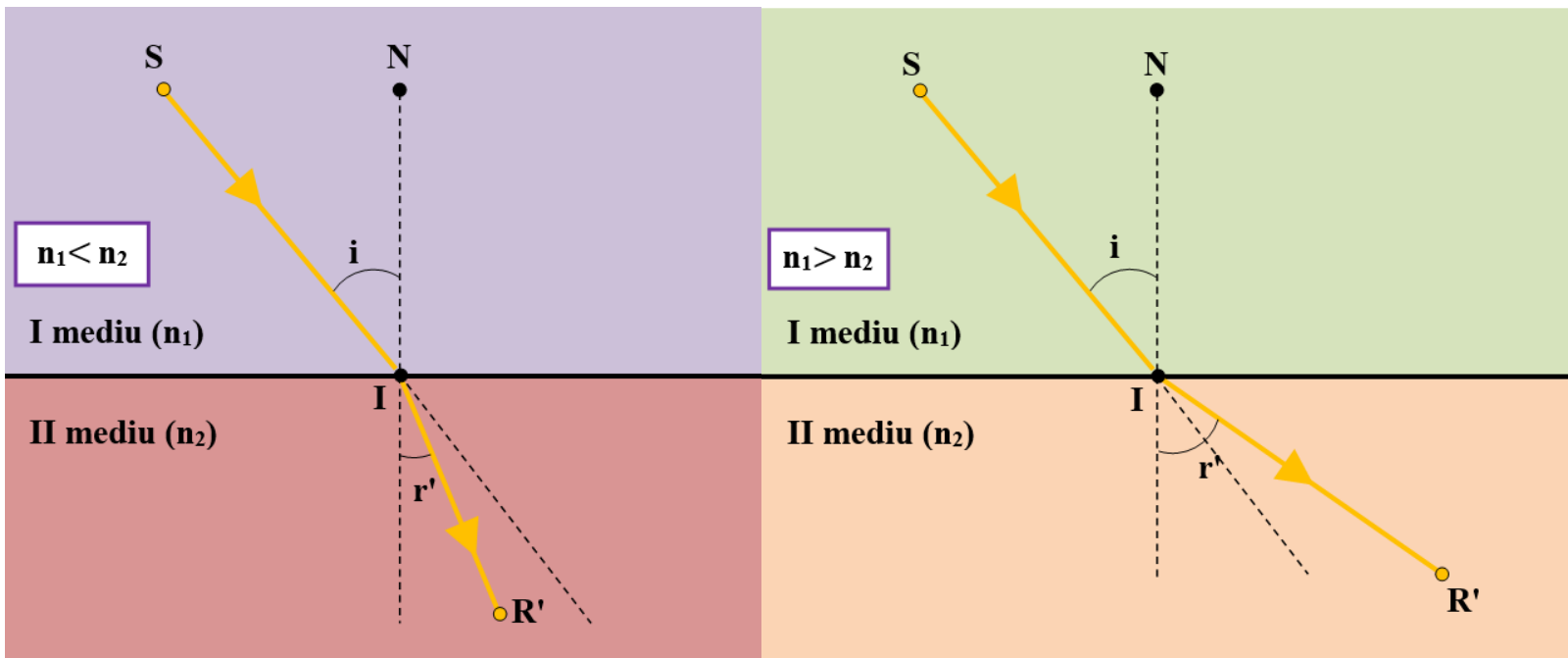
$$n_{21} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{\frac{c}{v_2}}{\frac{c}{v_1}}$$

$$n_{21} = \frac{v_1}{v_2}$$

Indicele de refracție este odimensional (nu are unitate de măsură)

## IV. Refractia luminii. Legile refractiei

**Refractia** este fenomenul de schimbare a directiei de propagare a luminii la trecerea dintr-un mediu transparent la un mediu mai transparent.



SI- raza incidenta  
NN' – raza normala  
IR' – raza refractata  
I – punctul de incidenta  
 $i$  – unghiul de incidenta  
 $r$  – unghiul de refractie

Obs: Cand lumina trece dintr-un mediu mai putin refringent intr-un mediu mai refringent, raza refractata se apropie de normala

### Legile refractiei:

1. Raza incidenta, normala, refractata se gasesc in acelasi plan.
2. Raportul dintre sinusul unghiului de incidenta si sinusul unghiului de refractie este egal cu indicele de

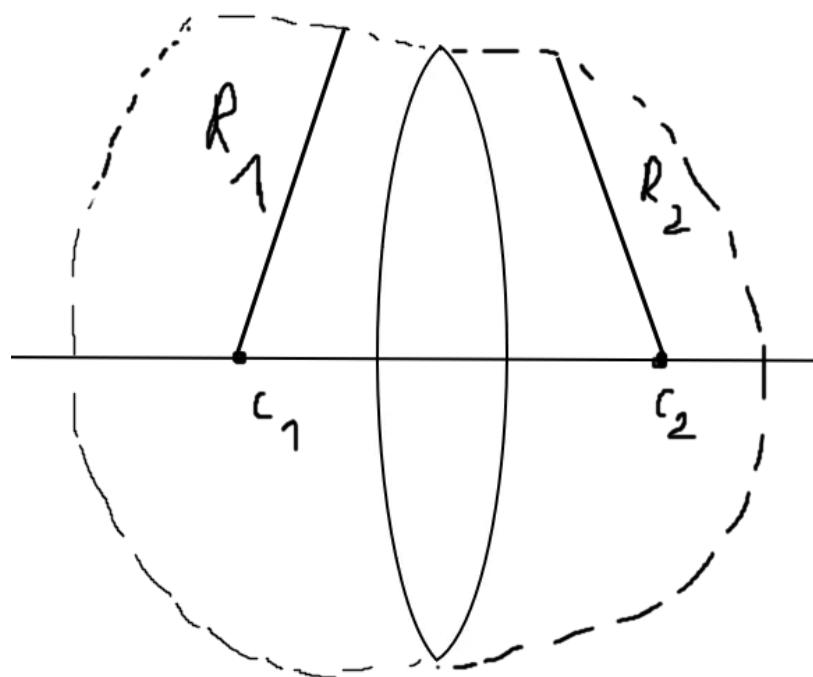
$$\text{refractie relativ.} \frac{\sin i}{\sin r'} = n_{21}$$

Reflexia totala are loc atunci cand unghiul de incidenta este mai mare decat unghiul limita.

## V. Lentilele subtiri

Lentila este un mediu transparent si omogen, marginit de doua suprafete dintre care cel putin una nu este plana.

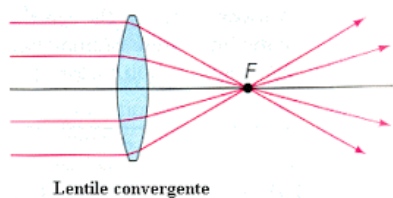
Elemente ale lentilei:



$C_1, C_2$  – centru de curbura  
 $R_1, R_2$  – razele de curbura  
 $O$  – centrul de curbura  
 $e$  – grosimea lentilei  
(distanța între  
extremități)

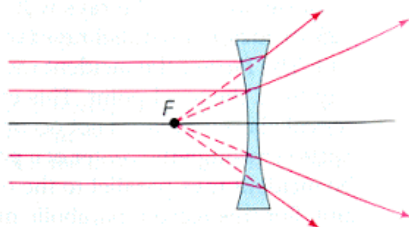
Axa optica principala este dreapta care trece prin  $C_1$  si  $C_2$  si este axa de simetrie a lentilei.

**Lentile – convergente** (mai groase la mijloc si mai subtiri la extremitati)



Lentile convergente

- **Divergente** (mai groase la extremitati si mai subtiri la mijloc)



Lentile divergente



Lentile convergente



Lentile divergente