

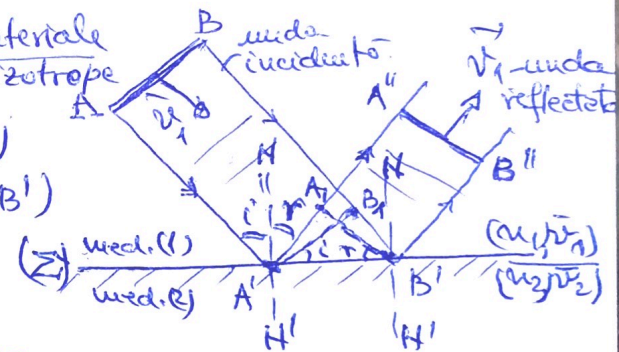
1. Def. Reflexia undelor.
2. Legile reflexiei. Schita.
3. Def. Refractiva undelor.
4. - Legile Refractiviei. Schita.
5. - Principiul lui Huygens.

①. Def. (1) Reflexia - reprezintă fenomenul de întoarcere a unei unde în mediul din care provine, atunci când întâlnește cu calea sa o suprafață de separare (Σ) dintre două medii cu proprietăți diferite.

Def. (2) Refractiva - reprez. fen. fizic de schimbare bruscă a direcției de propagare a unei unde la traversarea suprafeței de separare dintre două medii adiacente (Σ)

Schita: Considerăm două medii materiale despartite de supraf. (Σ)
omogene-izotrope

- AB - frontul unei unde incidente cu ($\vec{v}_1 = c_1 t$)
- NH' - normalele cu pt. de incidență (A' , B')
- $\angle i$ - unghiul de incidență, format de raza incidentă (AA') cu normala (HH') cu pt. de incidență (A')
- $\angle r$ - unghiul de reflexie format de raza reflectată ($A'A''$) cu normala (HH') cu pt. (A')
- $A'B''$ - frontul unei unde reflectate cu aceeași viteză (\vec{v}_1)



$$\begin{cases} B_1B' = v_1 \cdot \Delta t = A'B' \sin i \\ A'A'' = v_1 \cdot \Delta t = A'B' \sin r \end{cases}$$

$$\sin i = \sin r \quad \hat{i} = \hat{r}$$

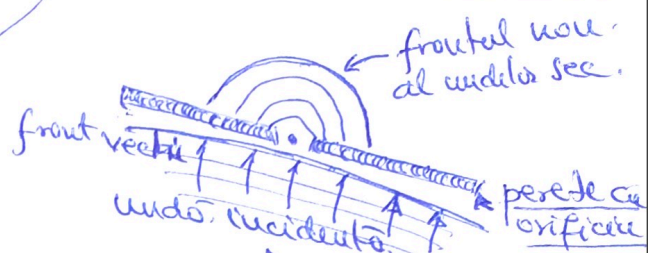
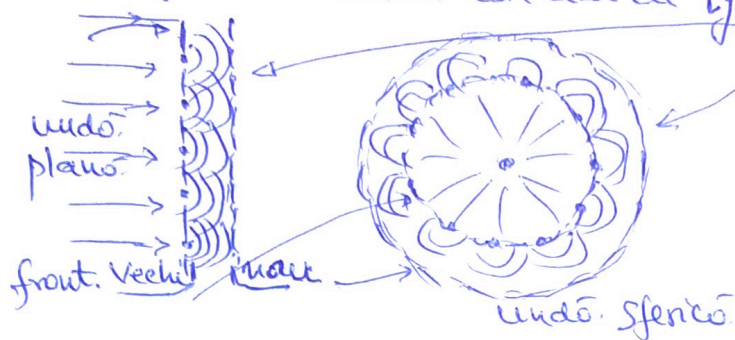
②. Legea reflexiei: $| \angle i = \angle r |$

Def. Măsura unghiului de incidență ($\angle i$) este egală cu măsura unghiului de reflexie ($\angle r$)

③. Refractiva undelor - reprez. fen. fizic de schimbare bruscă a direcției de propagare a undelor la traversarea supraf. de separare dintre 2-medii adiacente (med. 1 / med. 2) în care au viteze diferite (\vec{v}_1 / \vec{v}_2)

Obs.: Explicarea celor două fenomene Reflexia și Refractiva se bazează pe Principiul lui Huygens, de generare a unui nou front de undă din precedentul, prin undele secundare ce izvorăsc din oscilațiile sferice secundare generate de fiecare particulă, atunci de perturbare/undă, a frontului unei unde vechi ce va interacționa și genera noul front de undă identic.

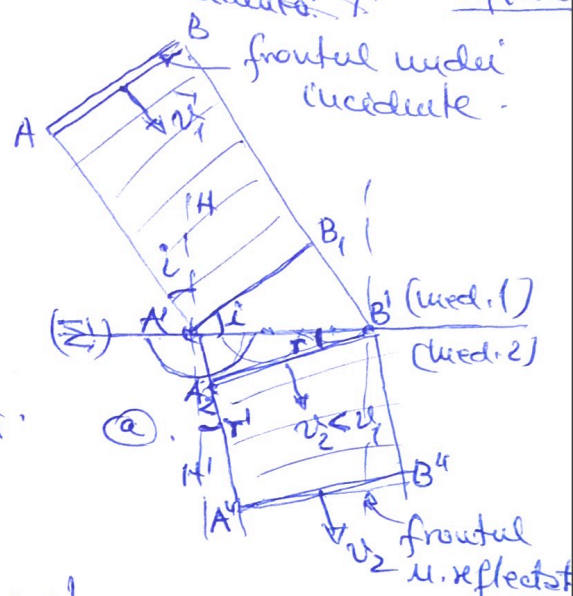
5). Def. Principiul lui Huygens → Orice punct al frontului de undă, constituie o sursă secundară de unde sferice elementare ce înlocuiesc. Nouul front de undă este dat de tg./învelșul tuturor undelor secundare.



4). Legea Refracției

$$\left| \frac{\sin i}{\sin r} = \left(\frac{v_1}{v_2} \right) = n_{21} \right|$$

Def. Raportul dintre $(\sin i / \sin r)$ este egal cu raportul dintre (v_1 / v_2) vitezele de propagare ale undelor în cele două medii.



Obs: Sunt posibile două situații:

- $v_1 > v_2$ — unde se refractate
($r < i$) se apropie de normală (HH')
- $v_1 < v_2$ — unde se depărtează
($r > i$) de normală (HH')

$$\begin{cases} B_1B' = v_1 \cdot \Delta t = A'B' \sin i & (1) \\ A'A_2 = v_2 \cdot \Delta t = A'B' \sin r & (2) \end{cases}$$

$$\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow \left(\frac{v_1}{v_2} \right) = \left(\frac{\sin i}{\sin r} \right) = n_{21}$$

$$\left| n_{21} = \left(\frac{v_1}{v_2} \right) \right| \text{ — indicele de refracție al med. (2) în rap. cu (1).}$$

— constantă specifică perechii de medii, (1)/(2).

— Elementele fenomenului de refracție sunt:

AB — frontul undei incidente (A', B_1)

$A''B''$ — frontul undei refractate (A_2B')

\vec{v}_1 — viteză undă în med. (1)

\vec{v}_2 — viteză undă în med. (2)

i — unghiul de incidență dintre raza incidentă (AA') și normală (HH')

r — unghiul de refracție dintre raza refractată ($A'A''$) și normală (HH')

