

pag. (47-48)

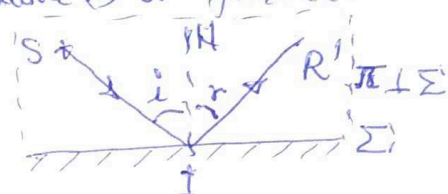
①. Recapitularea noțiunilor teoretice.

Reflexia luminii - fenomenul fizic de întoarcere a trazei de lumină (RL) în mediul din care provine, când întâlnește o supraf. de separare (Σ) în calea ei, respectând legile reflexiei;

L_1 : RL-incidentă, HN'-normala (cu pct. I de incidență) și RL'-reflectată sunt coplanare, adică $\in \pi(BI, NI, IR')$ - planului de incidență

L_2 $\angle i = \angle r$ - măsurile unghiurilor de incidență (i) și reflexie (r) sunt egale/congruente.

Ogl. plane - formează imagini simetrice/virtuale ale obiectelor pe baze reflexiei și leg. reflexiei



②. Rez. de pb.

(1.4/47) În fig. alăturată, o oglindă plană poate să se poziționeze în raport cu obiectul (O) în mod succesiv în 2 poziții (1) și apoi (2).

Construiți imag. obiectului (O) caud. ogl. ocupă pe rând poz. (1) și (2).
 O_1 O_2

Rezolvare.

(1) - Caud. Ogl. ocupă poziția orizontală (1)
 Obiectul O va forma imag. (O_1) la distanță ($-z_2 = z_1$) în spatele acesteia, ogl. verticală.

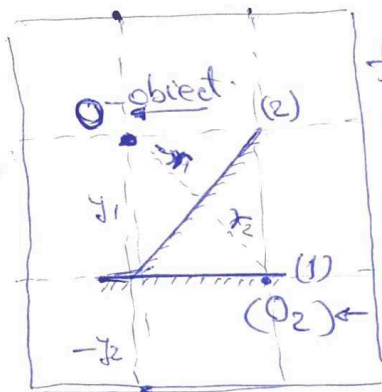


fig. (P1.4)

(2) - Caud. Ogl. ocupă poziția inclinată (2)
 obiectul O va forma imag. (O_2) la distanță ($-z_2 = -z_1$) pe direcția \perp pe Ogl., în spatele acesteia. (Imaginile sunt virtuale)

(O_1 și imag. în Ogl. (1))

imag. cu Ogl. (2).

Obs În ambele exemple - razele incidente cad perpendicular (\perp) pe fiecare oglindă, și se reflectă înapoi (tot \perp), adică ($i = r = 0^\circ$) față de normală.
 - Legea a 2-a a reflexiei este deci respectată.

(1.5/47) Două oglinzi plane sunt așezate ca în fig. P1.5 formând unghiul (α) între ele ($\alpha = 120^\circ$). O rază incidentă (I) se reflectă pe (O_1) și apoi pe (O_2).
 Unghiul de incidență este ($i = 60^\circ$). Aflați unghiul ($\beta = ?$) dintre raza incidentă (I) și cea reflectată, finală (R).

- Rezolvare:

1) Marcam unghiurile corespunzătoare:

$$(i=r)=60^\circ$$

(Q₁) $\left\{ \begin{array}{l} (\vec{I}_1) - \text{pt. de incidență pe } (O_1) \\ (\vec{I}_1 N) - \text{normală în } \vec{I}_1 \end{array} \right.$

$$(i_1=r_1)=60^\circ$$

(Q₂) $\left\{ \begin{array}{l} \vec{I}_2 - \text{pt. de incidență pe } (O_2) \\ (\vec{I}_2 N) - \text{normală în } \vec{I}_2 \end{array} \right.$

$$\beta \in \Delta(\vec{I}_1 N \vec{I}_2) = \pi - 2 \cdot 60^\circ = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\text{sau } \angle N' = \angle N \Rightarrow \beta = (\pi - \alpha) = 180 - 120 = 60^\circ$$

din patrulateral / romb. $(N I_1 N' I_2)$ ca unghiuri opuse egale.

(1.6/47) Un elev având înălțimea a torolă ($H_1=1,70m$) ore ochi la ($H_2=1,60m$) folă de sol/podea, se privește într-o oglindă verticală.

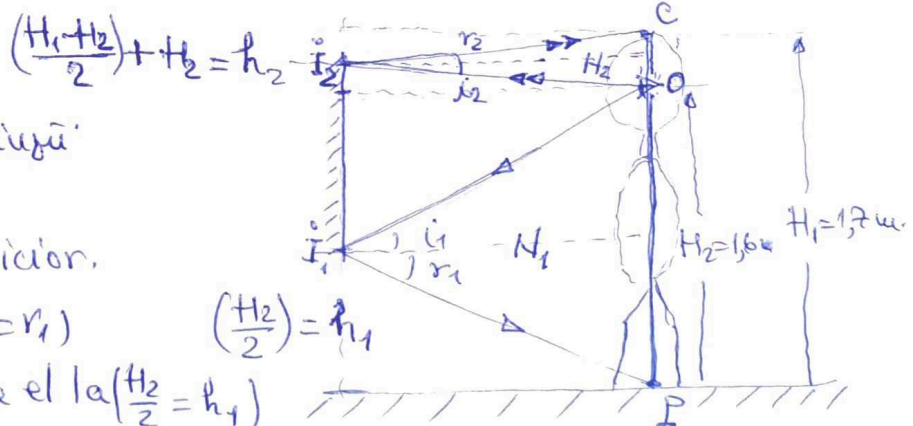
Aflați: a) la ce înălțime ($h_1=?$) trebuie să se aște la marginea ei inferioară?
b) ce înălțime minimă ($h_2=?$) trebuie să aibă ogl. ca el să se vadă în întregime în ea?

Rezolvare:

→ Pt. observarea picioarelor, la marginea inferioară a oglinzii elevul privește în direcția razei $(O \vec{I}_1)$ și apoi $(\vec{I}_1 P)$ picior.

formand unghiurile $(i_1=r_1)$

și Normală $(H_1 \perp \vec{I}_1)$ ce cade pe el la $(\frac{H_2}{2} = h_1)$



→ Pt. observarea capului, la marginea superioară a ogli., elevul privește în direcția razei $(O \vec{I}_2)$ și apoi $(\vec{I}_2 C)$ spre creștetul (C) său, formand unghiurile $(i_2=r_2)$ față de normala locală $(H_2 \perp \vec{I}_2)$ ce cade pe el la

$$h_1 = \frac{H_2}{2} = \frac{1,6m}{2} = 0,8m.$$

$$h_2 = H_2 + \left(\frac{H_1 - H_2}{2} \right) = 1,6 + \left(\frac{1,7 - 1,6}{2} \right) = 1,65m.$$