

- 1). Definiția oglinzilor, clasificare.
- 2). Oglindzile sferice. Elemente componente.
- 3). Clasificarea/Tipuri de ogl. sferice.
- 4). Focare, și distanțele focale, ( $f = R/2$ )
- 5). Mersul razelor de lumină, Formarea imaginilor în Ogl. (concave și convexe)
- 6). Formulele oglinzilor sferice.

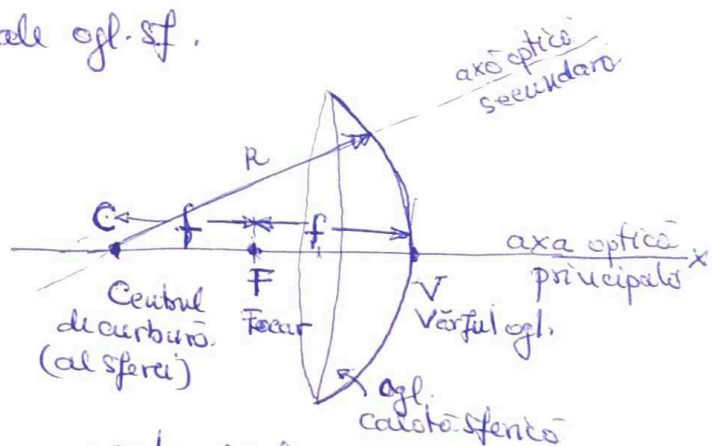
(1) - Def. Oglinda reprezintă o suprafață netedă și lucioasă care reflectă lumina fiind utilizată pentru obținerea imaginilor obiectelor.

Clasificare. După forma ogli. pot fi → plane, ( $R \rightarrow \infty$ )  
 ↓ sferice < concave, ( $R < 0$ )  
 ↓ alte tipuri < convexe, ( $R > 0$ )

(2) Def. O oglindă se numește sferică dacă este alcătuită dintr-o suprafață sau calotă de tip sferic.

Elementele componente/constructive ale ogli. sf.

- suprafața oglinzii/calota sf.
- axa optică principală ( $Ox$ ), (CV)
- axă optică secundară (C)
- centrul de curbura al sferei (C)
- Varful oglinzii (V)
- R - raza de curbura
- Focar (F) și ( $f$ ) distanța focală



Obs Formarea imaginilor în oglindă (pl. sau sferică) se bazează pe fen. de reflexie al luminii.

- (F) o singură axă principală care trece simultan prin (C, F, V)
- (F) o infinitate de axe optice secundare ce trec prin (C) cu excepția celei principale.
- Centrul de curbura (C) - este totuși centrul sferei din care face parte Oglinda.
- Raza de curbura (R) - este totuși raza sferei/calotei oglinzii sferice.
- Focarul ogli. este punctul (F) plasat la ( $R/2$ ) între Centrul (C) și Varful oglinzii (V)
- distanța focală ( $f = R/2$ ) este jumătate din raza (R) - sferei

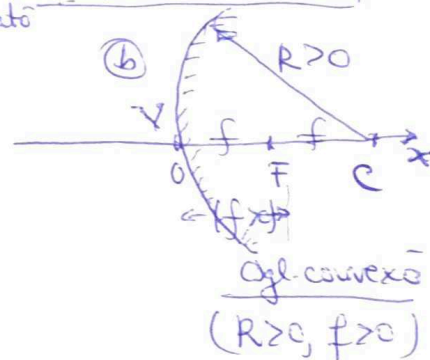
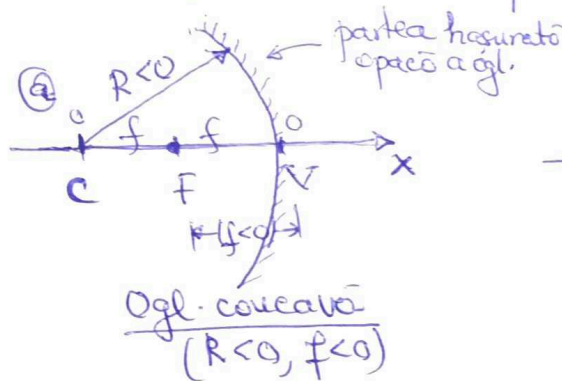


### (3) Clasificare, Tipuri de Oglinzi Sferice

- Oglinzile sf.
- a) concave (miu apă) - sunt lucioase la interior spre stanga au ( $R < 0$ ) priu converte
  - b) convexe (miu apă) - sunt lucioase la exterior (Spre dreapta) au ( $R > 0$ ) priu converte

Obs Lumina cade pe oglindă propagându-se liniar cu respecta ste legilor reflexiei, venind din spre stg → dreapta → Ox

Schitele oglinzilor:



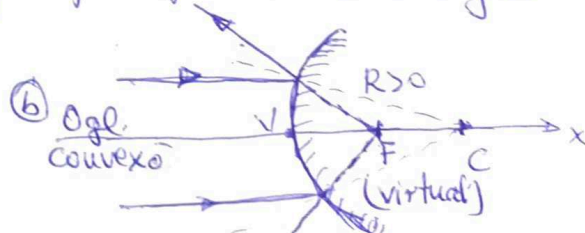
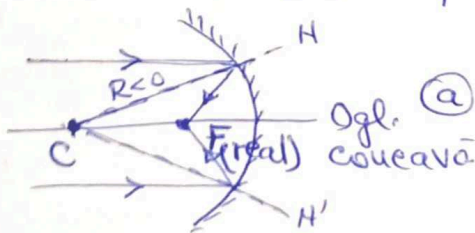
Convenție de semn:

- $R > 0$  - Ogl. convexă
- $R < 0$  - Ogl. concavă

### (4) Focarele (F) și distanțele focale (f)

Def. Focarul (F) - reprezintă punctul în care oglinzile concave ( $R < 0$ ) concentrează un fascicul paralel de lumină, venit din stanga ei, într-un punct, adică îl transformă într-un fasc. convergent în (F)

Obs La ogl. divergente fasc. paralel este convertit în unul divergent de carei raze (trece prin) prelungește prin focarul F-divergent.



(f) distanța focală - reprezintă distanța ( $f = R/2$ ) măsurată de la focarul (F) până la vârful ogli. (V) și/sau până la centrul sferei (C) și reprezintă ( $R/2$ ) jumătate din raza de curbură (R) a oglinzii

Convenție de semn.

- $f = R/2 < 0$  - pt. Ogl. concave.
- $f = R/2 > 0$  - pt. Ogl. convexe.

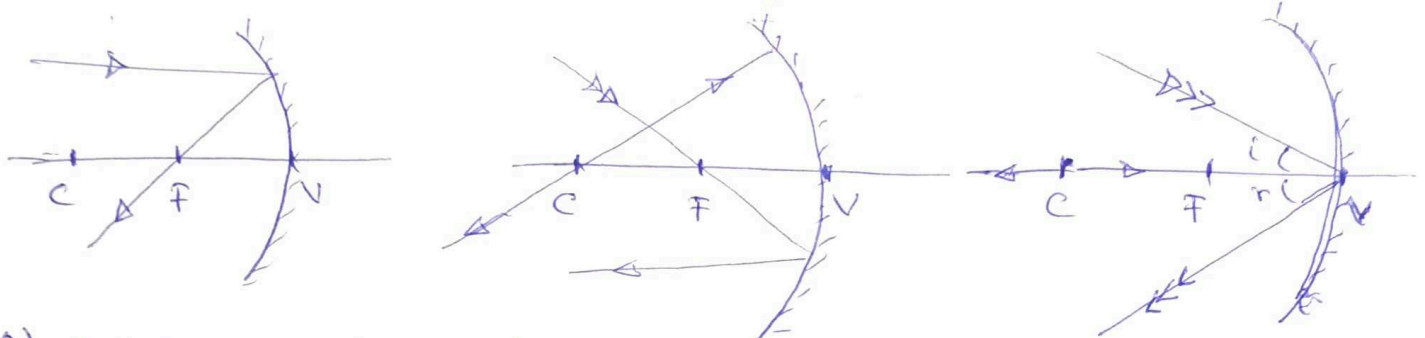
Tipuri de focare:  
 - reale - la intersecția razelor  
 - virtuale - la prelung. razelor

## (4) Mersul razelor de lumină și formarea imaginilor

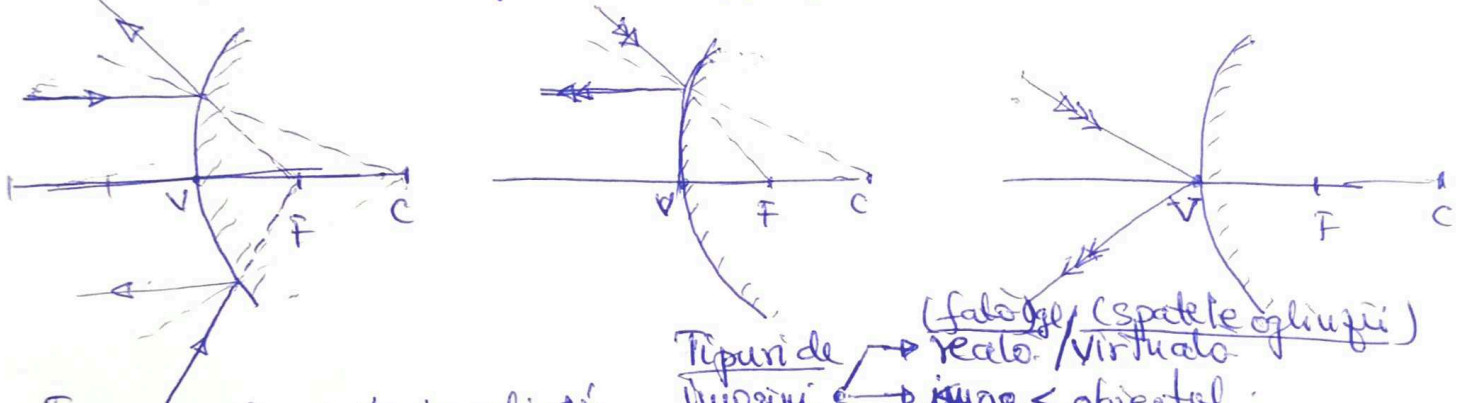
Sunt 3 tipuri de raze: studiate utilizate în construcția imaginilor:

- a) - razele paralele cu axa optică (CV) ce cad pe oglindă
- b) - razele care trec prin centrul optic / axe secundare
- c) - razele care trec prin focarul (F) înainte de oglindă

A) pt. Ogl. concave ( $R < 0, f < 0$ ) - convergente.

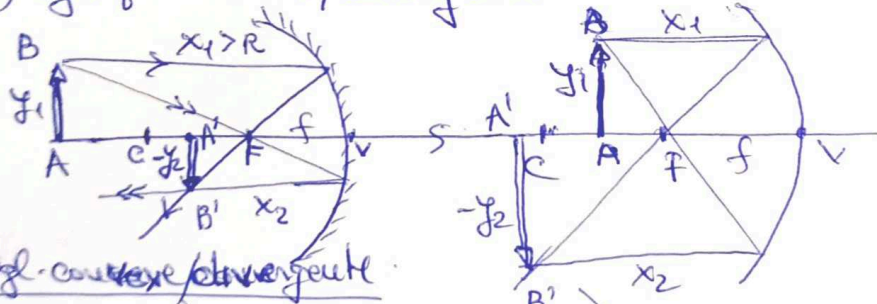


B) pt. Ogl. convexe / divergente ( $R > 0, f > 0$ )

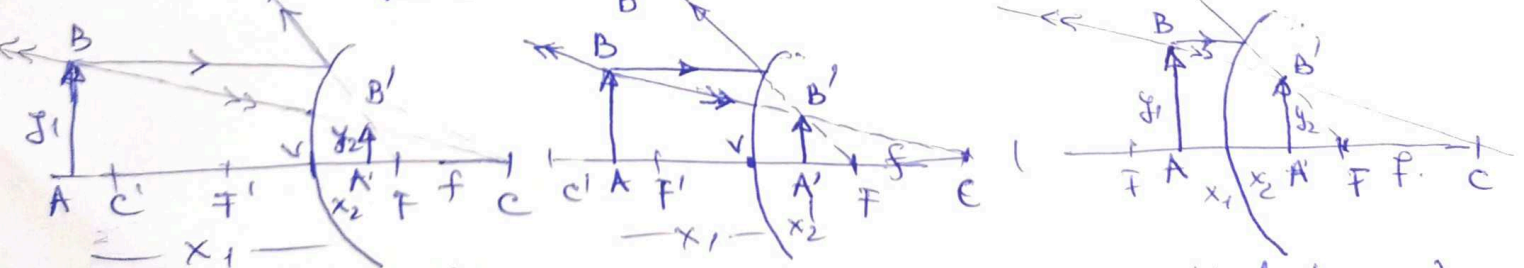


Formarea imaginilor în oglinzi

a) Oglinzi concave / convergente.



b) Ogl. convexe / divergente.



Tipuri de imagini în Ogl.

- (falsă) / (spatele oglinzii)
- Reală / Virtuală
- $imag \leq obiectal$
- dreaptă / răsturnată
- ( $\beta > 0$ ) / ( $\beta < 0$ )

c) Formulele oglinzilor sferice

- prima formulă fundam. (I)  $\left| \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{1}{f} = \frac{R}{R} \right|$

- a doua form. fundam. (II)  $\left| \beta = \left| \frac{y_2}{y_1} \right| = - \left| \frac{x_2}{x_1} \right| \right|$  - mărimea liniară transversală (beta)

obiect ( $x_1, y_1$ )  
 imag. ( $x_2, y_2$ )